

CT 570221

ACTIVITÉ DE L'I. R. C. T.

1955

Au cours de l'année 1955, qui correspond à la campagne 1955-56 sur la plupart des Stations d'Outre-Mer, l'I.R.C.T. a poursuivi la réalisation de son programme de travail, d'une part en exploitant les résultats acquis, et d'autre part en mettant en place un dispositif de recherches plus spécialisées répondant à la nécessité d'aborder des problèmes plus délicats, notamment dans le domaine de la physiologie, de l'agronomie et de la génétique.

L'I.R.C.T. s'est également attaché à suivre le comportement industriel des variétés de coton et des fibres succédanées du Jute mises au point sur ses Stations. Des essais de filature ont été réalisés avec la plupart des grands types en voie de multiplication et leurs bons résultats sont venus confirmer ceux enregistrés sur une plus petite échelle, les années précédentes.

Il est en effet très important que nous tenions le plus grand compte des desiderata des filateurs, mais aussi que les nouvelles variétés commercialisées soient exploitées au maximum quant à leurs possibilités d'utilisation. De nombreuses filatures s'approvisionnent dès maintenant de préférence dans ces variétés qui leur donnent toute satisfaction.

Nous avons d'autre part continué à jouer un rôle de liaison entre les différentes parties intéressées au développement de la Production Textile Outre-Mer. A cet effet, nous avons organisé diverses réunions, les unes spécialisées sur des problèmes d'entomologie par exemple, les autres plus générales, où ont été discutés les problèmes de production.

L'examen critique de nos travaux continue à être assuré par notre Comité Scientifique qui supervise l'ensemble de nos programmes ou intervient dans le cas de problèmes particuliers. Nous lui adressons ici nos plus vifs remerciements.

MÉTROPOLE

L'année 1955 n'a apporté aucun changement dans notre organisation métropolitaine. Nous avons continué à fonctionner dans les conditions assez vétustes de nos locaux de la rue d'Artois où le manque de place pose chaque jour des problèmes plus nombreux. Heureusement, notre transfert, cette fois proche dans l'immeuble en cours de construction et prévu pour nos services, nous permettra de disposer d'une organisation plus à l'aise, notamment en ce qui concerne les analyses et expertises de fibres.

Nos liaisons avec l'étranger ont été maintenues et intensifiées. Plusieurs de nos techniciens ont effectué des missions d'information, notamment au Mozambique, et l'un de nos génétistes vient de terminer le stage de 1 an 1/2 qu'il a effectué dans la section de cytogénétique de College Station (Texas). Les méthodes de travail et les connaissances qu'il aura acquises, seront mises en application dans le cadre de nos programmes d'améliorations.

Notre Centre de Documentation a continué le dépouillement des revues ou ouvrages techniques ; nous possédons actuellement :

- 2372 documents,
- 2571 ouvrages,
- 2561 brochures.

Notre revue, *Coton et Fibres Tropicales*, publiera désormais trois numéros par an, l'un d'eux étant exclusivement réservé au compte rendu d'activités. Notre Bulletin Analytique y est toujours annexé.

CENTRE DE TECHNOLOGIE MÉTROPOLITAIN

ORGANISATION GÉNÉRALE DES LABORATOIRES

Au cours de l'année 1955, le Centre de Technologie a poursuivi son programme de travaux, principalement en prenant à son compte, parmi les buts de l'I.R.C.T., ceux relevant de la discipline technologique : amélioration des procédés d'extraction, de préparation et de transformation des fibres végétales produites ou susceptibles d'être exploitées dans les Territoires d'Outre-Mer : étude des débouchés en vue de l'utilisation des sous-produits et dérivés ; action de propagande auprès des utilisateurs (essais à l'échelle industrielle dans les usines métropolitaines, etc.).

Il a procédé, comme par le passé, à des examens, en nombre toujours croissant, de contrôle technologique des travaux de sélection et essais poursuivis sur les Stations Expérimentales I.R.C.T. et également sur des exploitations privées d'Outre-Mer.

L'action du Centre s'est complétée, par l'organisation de stages d'initiation et de perfectionnement à l'intention des chercheurs de l'I.R.C.T., de ceux des organisations officielles ou privées de l'Union Française et de l'Etranger, et également des élèves de l'Enseignement technique. Enfin, il a été répondu à de nombreuses demandes de renseignements techniques.

Comme pour les années précédentes, aucune modification n'est à signaler dans l'organisation générale, au cours de 1955 : le Centre a fonctionné d'une part à PARIS (pour la Section des Analyses physiques et mécaniques, qui continue de bénéficier de l'hospitalité du Laboratoire

de Filature et de Tissage du Conservatoire National des Arts et Métiers), et d'autre part à NOGENT-SUR-MARNE (pour la Section de Technologie expérimentale et de Chimie appliquée, installée dans les locaux mis à sa disposition par le Laboratoire de Chimie Biologique de l'Ecole Supérieure d'Application d'Agriculture Tropicale).

La situation est restée inchangée également (du moins pour le premier trimestre), en ce qui concerne l'effectif du personnel qui était réparti de la façon suivante, au 1^{er} janvier 1955 :

- Directeur du Centre : BUI-XUAN-NUAN.
- Sections des Analyses physiques et mécaniques : M^{lles} N. ROHRICH et A. DUPONT.
- Section de Technologie expérimentale et de Chimie appliquée :
 - Laboratoire de Technologie : E. KATZ.
 - Laboratoire de Chimie : E. ROUCH (Jusqu'au 1^{er} mars).

APERÇU SUR LES RECHERCHES ET TRAVAUX EFFECTUÉS EN 1955

Travaux courants

Extraction des fibres et filasses en vue de leur analyse technologique

Les échantillons, reçus par le Centre généralement sous forme de tiges, d'écorces ou de filasses brutes, y sont d'abord traitées pour en extraire les fibres textiles : soit par dégommage (chimique), soit par rouissage (bactériologique), soit par voie mécanique.

En 1955, le travail d'extraction a porté, en particulier, sur :

- 61 échantillons d'écorces de diverses variétés de RAMIE, provenant des Stations I.R.C.T. d'Afrique (Bouaké, Madingou); des essais de culture en diverses régions de France (Nogent-sur-Marne, etc.), ou des Territoires d'Outre-Mer (Guinée, Côte d'Ivoire); et des essais de défilage (décorticage sur machine étrangère; rouissage en présence de cultures microbiennes pures, etc.);
- 73 échantillons d'écorces d'*Urena lobata*, envoyés en particulier par la Station I.R.C.T. de MADINGOU (essais cultureaux, sélection);
- 120 échantillons de tiges et de lanières d'*Hibiscus cannabinus* en provenance soit des Stations I.R.C.T. de Madingou, de Perregaux, du Tadla (essais cultureaux divers); soit des essais faits par des particuliers, en France ou dans les Territoires d'Outre-Mer (Guinée, en particulier);
- 49 échantillons de filasses brutes de SISAL, envoyés principalement par la Station I.R.C.T. de Bambari (essais mécaniques et bactériologiques divers);
- 3 échantillons de lanières de JUTE par la Station de Madingou;
- 7 échantillons de filasses brutes de LIN (essais de rouissage de l'Institut Pasteur de PARIS; essais de cardage des Etablissements Pégeron, de Vienne, etc.);
- 2 échantillons de feuilles de *Yucca gloriosa* (étude de la valeur textile à l'intention des Services Agricoles des Landes; intérêt de la cire comme sous-produit de l'extraction).

Sans compter, comme d'habitude, les nombreuses séries d'essais (mécaniques, chimiques et bactériologiques) nécessitées par la mise au point des appareils et installations de défibrage en cours d'étude.

La plupart des échantillons traités au Laboratoire de Technologie sont ensuite examinés, pour leurs caractéristiques textiles, par le Laboratoire d'analyses physiques et mécaniques.

Analyses technologiques

En 1955, le Laboratoire d'Analyses physiques et mécaniques eut à faire face à des demandes d'examen toujours aussi nombreuses : 1336 expertises au total; dont 1360 analyses de COTON (longueur, résistance, finesse « micronaire », maturation, etc.).

Les examens de fibres douces ou dures, demandés en particulier par les Stations I.R.C.T. de MADINGOU (Moyen-Congo), de BAMBARI (Oubangui), de TEKEM (Tchad), du MANDRARE (Madagascar), le Centre d'expérimentation des HAMADENA (Algérie), ainsi que le Laboratoire de Technologie de Nogent-sur-Marne et par des exploitations privées des Antilles, de Guinée, de Côte d'Ivoire, etc., ont porté sur un total de 476 échantillons, dont :

- 115 échantillons de fibres d'*Urena lobata*,
- 131 " " d'*Hibiscus cannabinus*,
- 3 " " de *Jute*,
- 2 " " d'*Abutilon*,
- 7 " " de Punga,
- 36 " " de Sisal,
- 126 " " de Ramie,
- 20 " " diverses (Lin, en particulier).

Au cours de l'étude des différentes variétés de RAMIE, le laboratoire a établi leur diagramme de longueur de fibre — après peignage industriel — ainsi que celui des blousses.

Analyses chimiques

Comme complément aux essais de défibrage mécanique (par laminage), des dosages de cire sur des échantillons de Sisal obtenus aux différents stades du traitement ont été effectués.

Travaux de recherches

Comme les années précédentes, les travaux de technologie expérimentale ont été poursuivis sous les trois aspects principaux du défibrage des plantes textiles : décorticage mécanique, rouissage bactériologique et dégommage chimique.

Dans le domaine de l'extraction bactériologique en particulier, le Centre a commencé l'installation d'un atelier d'expérimentation semi-industrielle. Bien indispensable entre le laboratoire de recherches, les Stations d'essais et les exploitations industrielles.

Cet atelier abrite notamment deux bacs de rouissage à l'eau chaude (de 2 m³ chacun), une laveuse-essoreuse à marche continue et à grand débit (et construite suivant les principes étudiés auparavant sur un petit montage de laboratoire), deux petits séchoirs électriques (l'un à air chaud, l'autre à infra-rouge), et une petite assouplisseuse.

Les essais de mise au point de ces différents appareils et installations seront poursuivis en 1956; à la suite desquels le Laboratoire aura la possibilité de travailler dans des conditions suffisamment voisines de celles des Stations et des exploitations d'Outre-Mer.

Dans le domaine des traitements mécaniques, le Centre a continué des essais de démonstration de l'intérêt des cylindres « ondulés » dans l'assouplissage des fibres naturellement dures (Sisal, Coir, etc.) ou durcies par suite d'un rouissage ou d'un nettoyage incomplet (fibres jutières, ramie).

Les contacts avec le milieu industriel et les autres organismes de recherches textiles ont été intensifiés. Le Centre a participé en particulier aux essais industriels d'ensimage et de filature de l'*Hibiscus cannabinus*; essais qui ont permis de mettre en évidence la filabilité et la valeur de cette fibre.

Collections botaniques - Expérimentation agricole

Collections botaniques

Le Centre continue à entretenir quelques collections vivantes de plantes textiles, dont l'évolution peut se faire au cours du printemps et de l'été dans les parcelles de plein air de Nogent-sur-Marne.

Il s'agit, en particulier, des variétés suivantes :

Boehmeria nivea (L) Gaud. (Clône NB de la S.T.A.T.),

Boehmeria nivea (L) Gaud. (de Java),

Boehmeria nivea (L) : 4 variétés des U.S.A. (E.47.13, E.47.23, P.I.205.493 et P.I. 187.202),

Boehmeria nivea (L) Gaud. : ramené de la région de Sous (Maroc).

Boehmeria nivea, subsp. *tenacissima* Miq. (Ramie verte),

Boehmeria nivea x *B. tenacissima* : 3 hybrides obtenus à la Station I.R.C.T. de Bouaké.

Boehmeria platyphylla, var. *japonica*,

Boehmeria grandidentata.

Urtica dioica.

Urtica urens.

Laportea canadensis.

Asclepias syriaca,

Asclepias rubra, etc.

Expérimentation agricole.

Expérimentation agricole

Les essais technologiques nécessitant de la matière fraîche, le Centre a poursuivi, en 1955, sa petite expérimentation agricole; qui a porté, en particulier, sur différentes variétés de RAMIE : *Boehmeria nivea* NB S.T.A.T. (essais de fumure, et de date de coupe), et *B. platyphylla* (essais de densité et de date de coupe); sur *Hibiscus cannabinus* : variétés « Soudan précoce » et « Soudan tardif » (essais de dates et de densité de semis), et sur *Abutilon*.

La météorologie en 1955 a été assez favorable (température normale au cours des mois de végétation; pluviométrie assez forte au printemps, et relativement faible en été).

Pour les différentes variétés de RAMIE, les principales données suivantes ont été enregistrées :

Variétés	Durée de végétation	Caractéristiques moyennes de la tige			Ecorce % tige offeill. (1)	Rendement			Caractéristiques technologiques	
		Poids (gr.)	Hauteur (cm)	σ^2 à la base %		Fibres % écorce (1)	Fibres % tige offeill. (1)	Fibres % tige fr. (2)	Finesse en Nm	Ténacité en Long de culture (km)
<i>Boehmeria nivea</i> NB STAT (7 ^e année d'implantation)										
coupe précoce (7 juillet).....	84	55.8	125	9.3	25.3	30.2	1.39	1.56	2035	63
coupe tardive (23 août).....	132	56.7	110	10	30.6	56.1	2.45	2.88	1080	87
<i>Boehmeria nivea</i> var. américaines (2 ^e année d'implantation)										
E. 47.12.....	125	116	185	13	33	55.1	3.66	4.30	1190	67
E. 47.25.....	125	91	170	12	33.3	56.8	3.57	4.97	1596	70
PL 187-292.....	125	90	150	12	36.2	47.2	2.94	3.34	1196	85
PL 296-433.....	134	70.5	100	12	34.8	66.4	4.55	5.83	1520	70
<i>Boehmeria nivea</i> Maroc 2 ^e (année).....	134	37.7	115	8.5	31.8	39.6	2.1	2.47	2250	78
<i>Boehmeria nivea</i> Java (6 ^e année).....	134	32.3	130	10.5	49	34.8	2.31	2.72	2690	61
<i>Boehmeria tenacissima</i> (ramie verte, 4 ^e année).....	120	67	135	11	23.4	33.9	1.68	1.98	1750	72

(1) en matières sèches (à 0 % d'humidité). Les fibres ont été extraites par dégomme chimique, suivi de blanchiment.

(2) fibres conditionnées (à 9.5 % d'humidité) % tiges offeillées fraîches (à 85 % d'humidité).

Grâce à l'obligeance de M. le Professeur P. CHOUARD, le Centre dispose, depuis octobre 1953, d'une parcelle de culture de deux ares environ, sur les terrains du Centre National de la Recherche Scientifique, à GIF-SUR-YVETTE (Seine-et-Oise). Dès le printemps 1956, on y multipliera, notamment, les différentes variétés de RAMIE, en collection sur les parcelles de Nogent, trop exigües.

Stages d'initiation ou de perfectionnement.

Participation aux réunions et travaux extérieurs.

Congrès - Publications.

Comme par le passé, les Laboratoires de Paris et de Nogent-sur-Marne ont organisé plusieurs stages d'initiation ou de perfectionnement dans l'étude des divers problèmes de préparation des fibres et filasses végétales et dans l'emploi, pour l'examen technologique de celles-ci, de techniques et appareils les plus récents.

Par ailleurs, le Centre a pris part, en France et à l'Etranger, à diverses manifestations à caractère technique et scientifique (dont le Congrès International de la Recherche Scientifique appliquée à l'Industrie Textile, tenu en juin à BRUXELLES); et à divers travaux à l'extérieur : commissions techniques de l'Institut Textile de France; travaux en collaboration avec le Laboratoire de Normalisation et de Répression des Fraudes du Ministère de la France d'Outre-Mer; avec le Comptoir Linier de PARIS (et son domaine-pilote de la Deroua au Maroc), les Services Agricoles des Landes, les Etablissements PEGERON, de VIENNE; l'Institut PASTEUR de PARIS (et son usine-pilote de rouissage de BEZU-SAINT-ELOI (dans l'Eure); etc.

A l'occasion du Congrès Textile de BRUXELLES, nous avons eu l'occasion de présenter les principaux résultats obtenus par I.R.C.T. dans le domaine du défilage.

[Retour au menu](#)



Le COTON

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE

STATION DE BAMBARI

(Oubangui-Chari)

Chef de Station : P. TOMMY-MARTIN.

Section Phytotechnique : J. BOULANGER.

Section de Phytopathologie : L. LAGIÈRE.

Section d'Entomologie : P. CADOU.

Agronomie Générale : P. TOMMY-MARTIN.

Surveillance des Multiplications : M. SERGUEEFF.

Météorologie de l'année et incidence sur la production

Avec 1733,9 mm de pluies, l'année 1955 est au-dessus de la moyenne : 1574,4 mm (1949 à 1955 inclus). Les fortes pluies de mars (5197,8 mm) ont permis d'une part de pratiquer une avant-culture à date convenable, mais, d'autre part, elles ont énormément favorisé la reprise de végétation des cotonniers mal sectionnés et la germination des graines laissées sur le champ. Normalement les deux autres maxima se situent en août et en octobre. Cette année, octobre fut relativement sec (180,3 mm), mais septembre fut comparativement très pluvieux (296,8 mm), ce qui eut pour conséquence : primo, de provoquer des pourritures molles des jeunes capsules (*Rhizopus nigricans* et *Aspergillus niger*) en septembre; secundo, de déterminer une chute importante des bourgeons floraux et à bois en septembre, et tertio, de diminuer dans de très grandes proportions en octobre, les méfaits de la bactériose capsulaire (*Xanthomonas malvacearum*). D'autre part, le parasitisme général entomologique sur la Station a été assez faible; il est possible que des précipitations violentes de septembre aient joué un rôle dans la diminution du nombre des Jassides.

Les conditions météorologiques de l'année ont été favorables à la production cotonnière dans le Centre et l'Est Oubangui. Les rendements moyens sont supérieurs à ceux des années passées. Cependant, le potentiel de production de très nombreuses plantations, élevé en août, a été sensiblement diminué par l'action de certains parasites. *Helopeltis schoutedeni* à KEMBE, *Lygus vosseleri* à MOBAYE, ALINDAO et IPPY, *Hemilarsonemus latus* à IPPY et BRIA, *Diparopsis watersi* (= *D. perditor*) à FORT-CRAMEL et au nord de DEKOA.

La croissance des cotonniers fut favorisée par une bonne répartition des pluies. Le poids moyen capsulaire est supérieur d'environ 1 g à celui de l'année précédente et par conséquent le seed-index est aussi plus élevé, d'où il découle un pourcentage de fibres sensiblement plus faible. Au point de vue technologie, la longueur fibre est augmentée d'environ 1 mm, son indice micronaire est plus élevé mais l'index Pressley est à peu de chose près le même qu'au cours de la dernière campagne.

APERÇUS SUR LES MULTIPLICATIONS ET LES MESURES PHYTOSANITAIRES

Depuis 1950, le Triumph local a été remplacé d'abord par le Banda 1, suivi en 1953 par le Banda 2, dans le secteur central. Dans le MBOMOU le B-1439, tolérant à la Fusariose (*Fusarium vasinfectum*), est multiplié cette année à Ouango et Gounouman. Les rendements comparés sont les suivants :

Variété	1951-53		1953-56	
	Nb. d'ha.	Rendement Kg/ha	Nb. d'ha.	Rendement Kg/ha
Triumph local	38.193	238	1.357 (1)	184
Banda 1	24.744	385	46.139 (2)	349
Banda 2	1.299	626	5.312 (2)	437
Samaru 25 C 56	—	—	346 (4)	365
B-1439	—	—	69	350 env.

(1) Boya, Yalinga.

(2) Bambiari, Grimari, Bakala, Sibut, Dekon, Crampel, Kouango, Ippy, Bria, Mobaye, Kembe, Alindao.

(3) Les mêmes que (2) moins Mobaye, Bria et Sibut.

(4) Ippy.

Les résultats sur le Triumph local font état de ceux des deux districts BRIA et YALINGA, particulièrement défavorisés par le milieu. Mise à part cette production qui ne peut pas être comparée à celle des Banda, nous constatons que les rendements moyens sont plus faibles cette année pour le Banda 1. Cela peut tenir en partie à l'effort particulier fait l'an passé par les agronomes de propagande sur les surfaces réduites, de première multiplication. Finalement, le remplacement des 36000 ha de Triumph local, par les 49000 ha de Banda 1 en 1953 a eu pour résultat de faire passer le rendement moyen de 263 Kg à 349 Kg. Pour le secteur Central Banda, le rendement moyen qui était l'an dernier de 333 Kg (20672 T sur 62137 ha) est passé cette année à 374 Kg (22669 T sur 60637 ha).

En application des résultats obtenus par la Station de BAMBARI, le Service de la Défense des Cultures a mis en place dans quatre zones du secteur central Banda des essais de désinsectisation par poudrages (D.D.T. 10 % + Parathion 1 % en mélange épandu à raison de 13 à 20 Kg/ha fin septembre et mi-octobre au moyen de poudreuses portées sur civière).

LA DÉSINFECTION DES SEMENCES

Il est maintenant prouvé que, dans la gamme des produits essayés, le Granopera est le plus régulièrement efficace tout en étant le moins cher. Cela s'entend pour des traitements par poudrage des graines, seul procédé d'application des désinfectants des semences, envisagé pratiquement en Oubangui-Chari.

Nous avons mis en place quatre essais ayant pour buts :

- 1° De confirmer définitivement l'efficacité fongicide du Granopera.
- 2° D'étudier le stockage des graines des semences, en sacs de papier.
- 3° De tester l'efficacité de l'Abavit 8-4.
- 4° De mettre en valeur l'influence propre de délitage mécanique.
- 5° De préciser le mode d'action du Granopera.

L'efficacité de Granopera à la dose de 0,5 % sur graines vêtues est testée dans quatre essais, dont les résultats suivent :

L'essai Blocs Fisher, 10 répétitions, parcelles élémentaires constituées par 1 ligne de 65 m; rendement moyen des 3 essais, 1180 Kg/ha.

Essais	en % du témoin non traité		
	Plantules après 30 jours	Stand final	Production
Essai 1	123,4	125	112
	120,8	127	112
	121,8	125	117
	112,4	114	110
Essai 2	115,5	107	104
Essai 4	106,3	106	106
Moyennes ..	119,5	117	110

Ces 10 % d'augmentation de la production confirment exactement les chiffres antérieurs : augmentation moyenne de la production pendant 5 ans et sur 11 essais : 10,2 %.

La qualité de la conservation des semences en sacs de papier fort (2 épaisseurs) est appréciée dans deux essais, conduits comme précédemment (rendement moyen, 1230 Kg/ha); les résultats sont, toutes les graines étant traitées au Granopera (0,5 %) :

Essais	Plantules après 30 jours	Stand final	Production
Essai 1 — Conservation en sacs papier .. en sacs de jute ..	en % du témoin non traité		
	120,5	127	113
	121,3	120	116
Essai 2 — Conservation en sacs papier .. en sacs de jute ..	en % du témoin traité		
	99,8	94	102
	100	100	106

Des graines sèches et poudrées par Granopera, se conservent aussi bien dans les sacs en papier que dans les sacs de Jute.

L'Abavit 8-4, fongicide nouveau de composition encore secrète, est expérimenté pour la première fois cette année. Il est comparé au Granopera dans un essai blocs Fisher avec dix répétitions et une ligne de 65 m par traitement.

Le tableau suivant rapporte les résultats (rendement moyen, 1136 Kg/ha).

Traitements	Plantules après 30 jours	Stand final	Production
Graine vêtue + Abavit 8-4, dose 0,3 % ... Granopera, dose 0,5 % Graines délintées mécaniquement Abavit 8-4, dose 0,3 % Granopera, dose 0,5 %	en % du témoin non traité		
	106,4	103	104
	106,3	106	106
	105,1	102	104
	110,1	105	110

L'essai n'est pas significatif à cause des grandes variations dans les rendements parcellaires. Cependant, cette première appréciation permet de classer l'Abavit 8-4, au mieux, à égalité avec Granopera.

Il était à craindre que le délintage mécanique ne lèse les graines et, de ce fait, ne nuise au pouvoir germinatif. Les résultats de deux essais donnent les indications suivantes (rendement moyen, 1180 Kg/ha) :

Traitements	Plantules après 30 jours %	Stand final %	Production %
Non traité			
Essai 1 - Graines délintées mécaniquement	121	197	193
Graines vêtues	100	190	190
Essai 2 - Graines délintées mécaniquement	101	199	198
Graines vêtues	100	190	190

Tel qu'il fut pratiqué à la Station, le délintage mécanique ne fut la cause d'aucun préjudice et la production des graines délintées est peu différente de celles des graines vêtues. Nous allons montrer que le délintage mécanique des graines permet une action plus complète du produit fongicide.

En ce qui concerne le mode d'action des fongicides, un essai durant la campagne 1953-54 nous permet de montrer que les différences entre les rendements des divers traitements étaient uniquement dues aux Stands différents. Cette année, nous avons refait agir la covariante nombre de pieds à la production dans les essais 1 et 2 et les conclusions sont les suivantes :

1° Dans l'essai 1 avec des graines vêtues, les analyses des productions et des stands mettent en évidence des différences très significatives entre les traitements.

Après analyse de la variance corrigée par covariance, les différences ne sont plus significatives entre les objets en compétition. Nous pouvons donc admettre que les productions différentes étaient la conséquence du nombre de pieds dans chaque traitement. Donc, appliqué sur des graines vêtues, *Granopera* agit en augmentant le pourcentage d'occupation du terrain.

2° Dans l'essai 2, comprenant des graines vêtues et des graines délintées mécaniquement, les différences sont aussi très significatives entre les traitements pour la production et le nombre de pieds à la récolte. Cependant, après correction de la variance par covariance, il existe encore des différences significatives. C'est donc que certains traitements ont eu une action autre sur le cotonnier.

Après avoir corrigé les rendements parcellaires, nous obtenons en % du témoin :

Graines vêtues non traitées	100
Graines délintées non traitées	101
Graines vêtues + <i>Granopera</i> 0,5 %	103
Graines délintées + <i>Granopera</i> 0,5 %	107
Graines délintées + <i>Granopera</i> 0,5 %	108

d. à 0,05	4
0,01	3

Les deux seuls traitements supérieurs à la masse sont : graines délintées + *Granopera*. Il apparaît que la désinfection due à *Granopera* a été plus complète sur les graines délintées que sur les graines vêtues. Mieux protégées au départ les graines ont donné des plantules plus vigoureuses.

Et ici, nous vérifions une fois encore, que le meilleur développement racinaire au début de la végétation entraîne obligatoirement une croissance plus active ce qui se traduit par l'allongement et le renforcement des branches fructifères.

SÉLECTION COTONNIÈRE

Les sélections issues des collections, des hybrides naturels et des Rébas (résistants bactériose) furent réparties en deux essais autofécondés à 25 lignées-mères, disposées en « balanced-lattice ». Ces essais furent doublés par deux micro-essais non autofécondés et non traités aux insecticides servant en même temps de test « Jassides ». Les sélections furent comparées à deux témoins : Banda II et Banda 4. Les moyennes des rendements obtenus en « pedigree » et en micro-essais ont été respectivement de 1540 Kg et 860 Kg. Les classements obtenus en « pedigree » et en micro-essais sont généralement identiques.

Dans le tableau ci-dessous, nous indiquons les lignées conservées pour la prochaine campagne avec leurs caractères principaux.

Lignées	UHML	Finesse micronaire	Pressley index	% F Rouleau	Pilosité	PMC	Prod % témoin	
							Pedigrees	Micro-essais
H.N. 2631-1805	31,0	4,0	8,2	38,0	13,51	5,12	105	118
H.N. 2631-1806	31,0	4,8	7,9	37,4	12,26	5,10	100	118
H.N. 2647-1909	30,5	4,5	7,5	36,4	13,46	4,99	129	121
H.N. 2741-1601	26,7	4,0	6,5	36,8	12,48	5,58	111	116
H.N. 1634-1600-37	27,0	4,0	6,8	36,3	14,03	6,29	110	134
H.N. 1634-1600-39	27,0	4,7	7,2	37,3	15,39	5,62	158	154
H.N. 1634-1600-42	25,5	1,7	6,9	38,6	13,01	5,54	107	154
H.N. 1634-1601-176	26,2	4,7	6,7	37,1	14,39	5,50	116	130
H.N. 1634-1601-177	25,0	4,1	6,7	36,8	12,71	5,38	138	159
H.N. 1634-1601-180	25,0	4,7	6,9	36,9	13,89	5,18	133	159
511-1606-37	27,0	1,8	6,6	40,9	12,65	6,41	109	115
BAR 11/2-1721-117	26,5	4,0	7,3	36,9	11,07	5,20	154	89
Reba TK-1-2373-1812	28,5	5,3	7,7	37,4	12,00	5,30	125	115
" TK-1-2373-1813	27,5	5,0	7,7	38,8	11,19	5,09	150	115
" TK-1-2373-1814	28,5	4,8	7,6	30,1	10,53	5,22	119	115
" TK-12-2052	26,5	1,5	6,2	36,1	10,10	6,12	133	114
" TK-12-2054	27,5	4,1	6,6	36,4	8,91	5,56	114	114
" T 10-11-839	27,5	3,0	6,5	36,9	9,51	6,16	89	108
" T 10-11-867	26,5	3,8	7,2	36,7	9,44	6,54	105	108
" T 10-12-2182	27,0	3,6	7,2	37,3	9,76	6,56	106	122
" T 10-12-2198	26,0	4,1	7,1	37,6	9,20	6,56	112	122
" TN-11-2237	25,7	4,3	6,3	37,4	10,13	6,62	99	104
" TN-12-2312	27,5	4,0	7,2	36,6	12,27	6,00	95	114
Banda II	26,0	3,8	6,5	36,0	11,32	5,83	100	100
K9	27,5	4,5	7,2	35,9	12,13	6,93	116	116

Les hybrides naturels 1634-1600 et 1601 sont productifs, le premier est homozygote pour B2, tandis qu'une forte proportion de plante du second portent B2 plus B3. Tous les deux sont sensibles à la fusariose. Le Reba TK 1 a une productivité excellente, joint à des caractères technologiques avantageux : Pressley index 7,7 et indice micronaire 5,0. Les familles les plus intéressantes sont les hybrides naturels 2631 et 1634 ainsi que Reba TK-1 qui est très résistant à la Fusariose.

Les éliminations dans les « pedigree » ont été dirigées par les résultats de nos essais comparatifs.

Essai variétal : 3 × 3 blocs incomplets équilibrés, rendement en Kg/ha

	Banda II	K9	TK 1	B 1439	T 19 7	BAR 11:2	T 19 6	Allen 159	Hybride Carot. Foster	Diff. sign. P. 0,05
Essai traité.....	1358	1408	1322	1186	914	1156	1676	1144	1313	129
Essai non traité.	926	1049	816	622	764	822	766	792	999	

Les traitements insecticides répétés tous les huit jours à partir de la formation des bourgeons floraux ont occasionné une augmentation moyenne de rendement de 340 Kg/ha. Ces traitements ont été effectués par poudrage avec du D.D.T. et du Parathion.

Par ailleurs, trois essais traités ont été établis ayant pour buts d'apprécier la productivité et d'observer la physiologie de plusieurs variétés en fonction des conditions climatiques pendant la période de végétation.

Les résultats brièvement rapportés et ne faisant état que de la production sont les suivants :

Dates de semis	Date de recette moyenne	Pluviométrie		Variétés			Diff. sign. P 0,05
		Nombre jours	Σ	K9	ReBa TK-1	B 1439	
4 Mai.....	1 10	79	1151	3686	3583	3567	132
28 Juin.....	15 11	62	672	1408	1322	1159	129
19 Juillet.....	19 12	54	826	939	863	794	93

En premier lieu, nous observons une chute très forte de la production en relation avec la quantité de pluies reçue pendant la période de végétation. Le rapport est encore plus frappant avec la quantité de pluies tombée à partir du début de la floraison : 558,7 mm en trente jours, 272,0 mm en vingt et un jours et 89,6 mm en dix jours pour respectivement les essais semés le 4 mai, le 28 juin et le 19 juillet.

Le ReBa TK-1 et le K9 se révèlent être d'excellentes variétés en milieux divers.

SÉLECTIONS ET HYBRIDATIONS POUR LA RÉSISTANCE À LA BACTÉRIOSE (X. *malvaccarum*)

Les travaux ayant pour but la création de variétés résistant à la Bactériose sont poursuivis depuis 1948. Cette année, vingt-deux hybridations diverses en descendance directes et en croisements de retour, ainsi que cinq variétés en cours de sélection, constituent le matériel étudié; soit environ 35000 plants. Les infections artificielles par pulvérisation de jus de feuilles malades ont été faites du 23 au 26 août. Durée d'incubation : 6-7 jours. Peu après la fin de l'incubation quelques jours pluvieux, peu ensoleillés et frais arrêteront l'évolution des taches foliaires. Le retour à des conditions normales, rétablit la situation et la cotation selon l'échelle de KNIGHT a pu être faite normalement.

L'amélioration de la résistance est maintenant basée sur le transfert de B2 + B3, à des variétés commerciales correctes. Les produits des back-croise sont assez décevants et un effort plus intense est fait dans l'étude des descendance directes.

Trente-trois nouveaux hybrides homozygotes pour la résistance, constitués chacun par le mélange de plusieurs souches proches parentes et de caractères peu différents, sont créés cette année. Ils sont les suivants :

	Résistances	Longueur fibres (halo)	% fibres	Flouosité
Série 2 a : D41 E3 K12 × N'Kourala 14 E 4 3				
Reba TK 13.....	B2 B3	29,8	37,3	8,8
" TK 14.....	" "	30,0	39,3	8,8
" TK 15.....	" "	30,8	37,4	9,1
Série 22 b : D 61 E3 J8 125 × NT 205 43 Reba TN 13.....	B2	31,2	38,5	8,6
" TN 14.....	"	32,4	37,9	8,3
Série 23 : Arkansas 17 E4 × N'Kourala 14 E 4 3				
Reba AK 12.....	B2 B3	32,3	37,6	7,4
" AK 13.....	" "	29,1	37,3	8,2
" AK 14.....	" "	31,8	36,0	7,7
Série 24 : Fogri C12 × BAR 2 U Reba F 11 19.....	B2 B1	32,5	35,5	7,5
" F 11 11.....	B2	33,0	39,5	9,3
Série 29 : Coker 160 will × 51-296 Reba W 296 1.....	B2	33,6	37,9	8,3
" W 296 2.....	"	35,8	38,3	10,0
" W 296 3.....	B2 B3	32,2	36,0	8,7
" W 296 4.....	"	34,4	37,9	7,8
" W 296 5.....	"	33,1	37,1	7,2
" W 296 6.....	"	33,6	36,9	5,6
" W 296 7.....	"	32,0	40,6	5,6
Série 28 : Coker 160 will × ARK 17 × N'Kourala 14 E 4 3 × ARK 17				
Reba W AK 1.....	B2 B3	30,3	37,2	5,4
" W AK 2.....	" "	28,3	39,2	5,6
Série 30 : B 1489 × 51-296 Reba B-296 1.....	B2	33,2	40,5	8,4
" B-296 2.....	B2 B3	32,8	40,6	9,7
" B-296 3.....	" "	33,5	39,6	7,1
" B-296 4.....	" "	34,8	36,3	10,3
" B-296 5.....	" "	34,2	38,9	11,7
Série 31 : (Banda × U 4-5143 × 51-296 Reba TC 296 1.....	B2	34,1	38,0	10,0
" TC 296 2.....	"	33,7	39,6	8,7
" TC 296 3.....	B2 B3	34,1	38,6	9,4
" TC 296 4.....	" "	34,8	38,3	12,3
" TC 296 5.....	" "	34,7	37,5	9,1
" TC 296 6.....	" "	32,9	40,1	10,7
Série 37 : ARK 17-1000-1 × BAR 10 2 Reba A 10 1.....	B2	32,4	40,0	9,5
" A 10 2.....	"	33,0	38,3	9,5
" A 10 11.....	"	32,1	39,0	—

Le gène B1 s'est trouvé associé avec une décoloration des cotylédons, puis une panachure des premières feuilles; le phénomène disparut par la suite.

Dans les croisements avec Allen 51-296, les gènes B2B3 semblent indépendants tandis que dans les cas étudiés avec N'Kourala 14 E 4 3 il y a un pourcentage de recombinaison moyen de 32.

En F3 de la descendance directe de l'hybride série 31, quatre souches sont apparues pures et manifestent les grades « 3-6 ». Cette résistance ne peut pas être conférée ni par B2, ni par B2 + B3. En attendant l'éclaircissement de ce problème, nous avons associé à B2 un nouveau facteur (X), indépendant de B2 et provenant probablement de U4-5143.

TEST DE RESISTANCE VARIETALE A LA BACTERIOSE

Comme les années précédentes, nous étudions les variétés issues de nos sélections généalogiques ordinaires ou provenant d'autres stations (échelle de KNIGHT, en infection foliaire).

En infection des capsules, afin de compléter les résultats obtenus les années précédentes, nous avons choisi dix variétés à réactions foliaires connues et nous avons pratiqué plusieurs méthodes d'infection des capsules. C'est par brossage d'un carpelle avec une brosse à dents trempée dans l'inoculum, les capsules étant âgées de deux semaines, que nous avons obtenu les résultats les meilleurs et les plus réguliers. Les pulvérisations violentes d'inoculum dans la corolle ou dans le calice après la chute des pétales, n'ont donné que des résultats très irréguliers et plutôt décevants.

Avec notre méthode d'infection, qui met en cause la réaction directe des tissus de la capsule, nous avons montré par cinq essais, établis sur trois ans, qu'il y a une relation étroite entre la résistance des tissus foliaires et la résistance des autres tissus : des branches et des capsules. Les coefficients de corrélation que nous avons calculés pour ces trois années le prouvent :

- entre les réactions des feuilles et celles des capsules : $r = 0,844$ (P 0,001 = 0,490);
- entre les réactions des feuilles et celles des tiges : $r = 0,809$ (P 0,001 = 0,703);
- entre les réactions des tiges et celles des capsules : $r = 0,791$ (P 0,01 = 0,734).

Dans notre milieu et pour les gènes étudiés, la plus forte résistance est conférée par B2 + B3. Viennent ensuite B7, gènes BP52 et B2.

TEST DE RESISTANCE VARIETALE A LA FUSARIOSE (*F. vasinfectum*)

Depuis 1952, l'infection artificielle du sol par *F. vasinfectum* était pratiquée en suivant la méthode belge de BAMBESA. Les résultats irréguliers obtenus nous amenèrent à compléter cette infection du sol. Nous appliquons cette année la combinaison suivante :

- a) Infection du sol avant le semis. Culture du parasite sur mélange avoine-blé et répartition de l'inoculum au fond d'un sillon à raison de 930 Kg à l'ha, mélangé à deux parties de sable stérile.
- b) Infection du sol au moment du semis. *F. vasinfectum* cultivé sur manioc est déposé au fond du poquet, inclus dans 50 g de sable stérile.
- c) Infection des graines au moment du semis. Les graines préalablement délinéées à l'acide sulfurique et triées sont mises à tremper dans des cultures de *F. vasinfectum* sur milieu liquide de Sherbakoff, Miller et Simpson.
- d) Infection du sol, huit jours après le semis. 150 cc d'inoculum sont versés au centre du poquet dans le trou laissé par une cheville.

LUTTE CHIMIQUE INSECTICIDE

Comparaison des produits

Huit produits insecticides ont été testés à BAMBARI par la méthode des blocs de Fisher en huit répétitions, et en parcelles de 40 m x 6 lignes à l'écartement de 0,90 m dans un essai semé le 28 juin sur variété Banda 2. Trois traitements par atomisation (26 septembre, 7 octobre et 21 octobre) ont été effectués avec un appareil PINTAX porté sur tracteur, traitant à 200 litres à l'ha. Les résultats de cet essai sont donnés dans le tableau ci-après :

Noms commerciaux des produits	Doses de produits actifs à l'ha	Rdt en kg/ha	Diff. avec témoin en kg/ha	% augm. p.rapport au témoin
Endrine Shell émulsion	400 g Endrine	1.031	143	16,6
Toxaphène Merck poudre moult.	1.000 g Toxaphène	1.072	140	15,0
Dielo 20 Pechiney	750 g Dieldrine	1.038	106	11,4
Néocide 50 + Rhodiatox Bouillie	1000 g DDT + 100 g Parathion	1.033	101	10,8
Rhodiaphène Liquide	1500 g Toxaphène	1.017	35	9,1
Néocide 50	2000 g DDT	982	50	5,4
Rhodiatox bouillie	250 g Parathion	920	7	0,7
Hexafor	335 g HCH	898	- 34	- 3,6
Témoin		932		

Différence significative à l'ha à P = 0,05 : 83 kg
P = 0,01 : 111 kg

Quatre produits insecticides ont été comparés à BOSSANGOA dans un essai sur la variété Allen 150 semé début juillet et disposé de la même manière que le précédent: traité deux fois (23 septembre et 19 octobre), au moyen de pulvérisateur à dos à raison de 600 l à l'ha: le premier traitement a été suivi le lendemain d'une pluie de 61 mm. Les résultats de cette expérience sont donnés dans le tableau suivant:

Noms commerciaux des produits	Dose de produit actif à l'ha	Rdt en kg/ha	Diff. avec témoin en kg/ha	% augm. p.rapport au témoin
Endrine Shell émulsion	150 g Endrine	1.088	176	19,3
" " "	300 g Endrine	1.024	112	12,3
Néocide 50	2000 g DDT	1.018	106	11,6
Néocide 50 + Rhodiatox bouillie	1000 g DDT + 150 g Parathion	986	34	3,9
Rhodiaphène liquide	1500 g Toxaphène	920	8	0,9
Témoin		912		

Différence significative à l'ha : P = 0,05 : 64 kg
P = 0,01 : 85 kg

Par suite des faibles attaques d'insectes, les relevés parasitaires montrent peu ou pas de différence entre les différents produits et entre ceux-ci et les témoins: on note cependant une action nette de tous les produits, sur le *Lygus*, à l'exception du Rhodiatox bouillie (faible rémanence).

L'Endrine essayé pour la première fois en Oubangui se montre supérieur au D.D.T. L'excellente rémanence de cet insecticide le classe parmi les meilleurs produits dont nous disposons actuellement.

Dates de traitements

A BAMBARI, dans un essai sur la variété B-1439 semé le 28 juin et réalisé en blocs de Fisher (parcelles de quatre lignes de 20 m séparées par deux lignes-tampons non traitées); traitements effectués au Néocide 50 (2000 g/ha D.D.T.), au moyen de pulvérisateurs à dos traitant à 600 l à l'ha, on a obtenu les résultats suivants:

Nombre des traitements	Dates des traitements	Rdt en kg/ha	Diff. avec témoin en kg/ha
3 traitements hebdomadaires	du 11 9 au 2 11	1.355	186
3 " "	14 9 - 28 9 - 12 10	1.280	121
2 " "	21 9 - 12 10	1.162	3
1 " "	5 10	1.208	49
Témoin		1.159	

Essai non significatif.

Seuls les traitements hebdomadaires et les traitements des première, troisième et cinquième semaines de floraison ont eu une action assez nette sur les rendements.

Dans un essai identique réalisé à BOSSANGO, on note une légère indication en faveur des traitements de la fin octobre (lutte contre *Dipropsis*), les traitements tardifs sont sans action sur le *Lygus*.

Modes de traitements

Les essais de poudrage réalisés en Oubangui par le Service de la Défense des Cultures pendant les deux dernières campagnes cotonnières sur les cultures africaines ont montré les inconvénients d'un tel mode de traitement : irrégularité de l'épandage surtout avec l'emploi de poudreuses traitant plusieurs lignes avec une seule buse — faible rémanence des poudres et coût élevé des produits (transport d'une très forte proportion de matières inertes), et ont fait envisager l'épandage de produits liquides.

La pulvérisation classique à fort débit (au moins 500 litres à l'ha) offre des difficultés de réalisation à cause de la grande quantité de liquide à transporter sur le lieu de traitement, on a donc recherché la possibilité de généralisation d'autres modes d'épandage : atomisation, nébulisation, micronisation.

L'atomisation a donné de bons résultats dans la désinsectisation avec appareils traitant chaque ligne (atomisation par détente d'air surpressé), c'est ce mode d'épandage qui est utilisé sur la Station de BAMBARI pour les traitements de multiplications.

Dans un essai réalisé à BAMBARI (variété Banda 2, semé le 30 juin, méthode des blocs de Fisher, huit répétitions, parcelles de 4 lignes de 20 m séparées par deux lignes-tampons non traitées), on a comparé la pulvérisation classique à l'atomisation. Les traitements furent faits au Rhodaphène liquide (75 % de Toxaphène), les 22 septembre, 4 octobre et 18 octobre. Les résultats suivants ont été obtenus :

Appareils	Liquide épanché en l/ha	Doses de matières active à l'ha	Rdt en kg/ha	Diffr. avec témoin en kg/ha	% d'augm. p/rapport au témoin
Colibri Vermorel	600	1350 g Toxaphène	1.392	281	25.3
Peut PINTAX		moins de			
sur civière	400 l	1000 g Toxaphène	1.282	171	15.4
Témoin non traité			1.111		

Différence significative à l'ha : à $P = 0,05$: 90 kg
à $P = 0,01$: 135 kg

(1) : quantité de liquide épanché beaucoup plus faible que celle préconisée (600 l/ha).

Si cet essai ne démontre pas la supériorité d'un mode de traitement sur l'autre, il met en évidence les bons résultats obtenus avec des quantités très faibles de produit actif dans le cas de l'atomisation, ce qui laisse supposer qu'à quantité égale de produit on doit obtenir des augmentations de rendement très voisines.

Des essais de nébulisation au moyen d'appareils portatifs (Swinfog) ont été effectués à BAMBARI et à BOSSANGO, sur des parcelles isolées, trois parcelles traitées, trois parcelles témoins non traitées.

A BAMBARI (variété B-1439 semée le 29 juin), les parcelles de 20 ares chacune étaient traitées les 19 septembre, 30 septembre et 24 octobre avec le mélange suivant (par hectare) :

Rhodiaphène liquide à 75 % de Toxaphène	2 litres
Gas-oil	7,2 "

pour le dernier traitement, le Rhodiaphène liquide était remplacé par la même quantité d'Endrine émulsion à 19,5 %. Le Swinfog était muni d'un gicleur de 1,4 mm débitant 4 litres en 25 minutes.

L'action de la nébulisation est très nette sur les populations de *Lygus bosseleri* pour les deuxième et troisième traitements (attaque tardive). Il y a une légère diminution des populations de Jassides aussitôt après les traitements. Aucune action n'a pu être mise en évidence sur les Vers de la capsule.

L'augmentation de rendement est faible : 69 Kg/ha (parcelles traitées 1156 Kg/ha, parcelles non traitées 1087 Kg/ha).

A BOSSANGO (variété Samaru 26 C 50, semée le 3 juillet), les parcelles (50 ares chacune) étaient traitées avec le même mélange et de la même manière qu'à BAMBARI aux dates suivantes : 27 septembre, 12 octobre, 27 octobre et 10 novembre.

Il y a une action assez nette de la nébulisation sur le *Lygus* comme le montrent les indices moyens d'attaque dans les diverses parcelles d'observation (indices allant de 0 — aucune attaque — à 3 — attaque très forte — rendement presque nul).

	Indices d'attaques			Moyenne
	1	2	3	
Parcelles traitées.....	0,45	0,37	0,41	0,41
Parcelles non traitées	0,89	1,03	0,71	0,87

Le premier traitement a été suivi le lendemain d'une pluie de 52 mm et il a plu ensuite chaque jour jusqu'au 5 octobre (246 mm pour cette période). Le deuxième traitement a été suivi le lendemain d'une pluie de 59 mm, de sorte que ces deux traitements n'ont pu avoir qu'une action très limitée sur le *Lygus*, action de choc uniquement.

Aucune action de la nébulisation n'a pu être décelée sur les Vers des capsules par l'examen hebdomadaire des capsules vertes et du shedding.

De même qu'à BAMBARI, l'augmentation de rendement est faible : 72 Kg/ha (parcelles traitées 690 Kg/ha, parcelles non traitées 618 Kg/ha).

La nébulisation n'est donc pas suffisante pour assurer la désinsectisation des cotonniers. Toutefois, ce mode d'épandage peut être utilisé avec succès dans le cas d'invasions massives de parasites externes : *Helopeltis*, *Lygus* et autres Mirides, peut-être aussi contre le *Dysdercus* et les Sauterelles qui sont très sensibles. La lutte par nébulisation contre les vers des capsules ne peut être conseillé avec les insecticides actuels.

Aucune expérimentation au champ n'a été faite au cours de cette campagne sur la micronisation (pulvérisation à faible débit : moins de 200 l/ha), seuls des essais de différents modèles de buses de micronisation et la mise au point du matériel ont été effectués.

Une rampe de micronisation réglable pour le traitement de deux lignes avec un ou deux jets par ligne pour les traitements de 0,60 à 0,90 m et de quatre lignes avec un jet par ligne pour les écartements de 0,45 à 0,55 m a été mise au point à BAMBARI; cette rampe réglable en hauteur de 0,60 à 1,80 m est adaptable à tous les types de pulvérisateurs à pression préalable ou entretenue et micronise derrière l'opérateur.

Elle est munie de buses débitant 160 cm³ mn sous 3 Kg/cm² de pression ce qui permet d'envisager le traitement d'un hectare de cotonniers à l'écartement de 0,80 m avec 80 litres de liquide pour deux jets par ligne et 40 litres de liquide avec un jet par ligne (vitesse de l'opérateur : 3 Km/h) en un peu plus de 2 h. 30.

ETUDE DE LA DUREE DE CAPSULAISON

Depuis deux ans, des observations ont été faites sur la durée d'évolution des capsules. Cette année, des études beaucoup plus complètes sont faites dans des essais comparatifs variétaux et dans des lignées en fin de sélection dans la parcelle autofécondée, pour préciser le problème et envisager des conclusions pratiques. Nous pensons, en effet, que la rapidité d'évolution de la capsule doit être en rapport avec la moindre susceptibilité aux parasites fongiques et bactériens. Dans l'état actuel de nos connaissances, cette relation peut être directe ou inverse. La sélection entreprise au cours de cette campagne précisera ce point. De nombreux caractères morphologiques du plant, et technologiques des fibres, ont été étudiés en vue de l'établissement d'un rapport possible entre l'un d'eux et la durée de capsulaison d'une part et pour apprécier l'influence de cette durée sur la fibre, d'autre part.

Nos observations ont permis de constater que pour chaque variété se développant dans des conditions climatiques peu variables (semis du 4 mai) :

- a) La seconde récolte est constituée par des capsules à évolution plus longue, c'est dans cette récolte qu'il y a le maximum de capsules à 5 loges. Les capsules de la troisième récolte ont une évolution plus rapide et un nombre de loges inférieur à celles constituant la première.
- b) Pour une récolte donnée, les capsules à 5 loges ont une durée de maturation plus courte que celles à 4 et 3 loges.
- c) La durée de capsulaison, le nombre de loges par capsules, le nombre d'ovules, le poids moyen capsulaire et le seed-index, évoluent suivant une courbe croissante puis décroissante, similaire à celle de la floraison hebdomadaire. Ces données, cumulées et représentées en fonction du nombre de loges, caractère non soumis à la durée de maturation, se traduisent par des droites d'allométrie, ce qui met en évidence l'existence d'un cycle de capsulaison. La durée de capsulaison et le nombre de loges évoluent pour chaque variété suivant le même cycle dans les trois essais, mais le rythme est différent.
- d) L'apparition des conditions climatiques défavorables (saison sèche) entraîne un raccourcissement de la durée d'évolution de la capsule et une diminution de toutes ses caractéristiques.

ESSAIS REGIONAUX

Dans la partie nord du secteur, avec des pluies plus groupées que dans le centre et des pluies importantes en août-septembre-octobre favorisant les pourritures des capsules (*Xanthomonas malvacearum*, *Diplodia gossypina*, *Glomerella gossypii*) ; les variétés de type Allen semblent mieux réussir. Il est prudent toutefois, de rappeler les résultats de l'année dernière : Triumph = 100, Banda = 102, Samaru 26 C = 95 et Allen 150 = 107.

Dans la partie centrale, l'Allen 150 est sensiblement inférieur à la variété K-9 qui va être multipliée cette année.

Dans le M'BOMOU, de OUANGO à RAFAI, la production de B-1439 est peu différente de celle de Banda II. L'Allen 150, testé pour la première fois, manifeste un fort potentiel de productivité. Il est possible cependant que quelques années de culture dans ce milieu nouveau — elle est originaire du Sud tchadien — amènent une diminution de cette productivité à la suite de l'adaptation qui va se produire.

Les essais régionaux traités et non traités aux insecticides ont pour but de montrer quel pourrait être le rendement de diverses variétés en l'absence complète de parasitisme entomologique dans une région donnée et de comparer ces chiffres de rendement à ceux fournis par les mêmes variétés en conditions normales de parasitisme dans un terrain identique. Les résultats sont rapportés dans le tableau ci-dessous :

		Triumph	Banda 2	K 9	Allen 150	Samaru	Banda 26 C. Foster	B 1439
BAMBARI	Traité	—	1.358	1.408	1.144	—	1.318	1.220
	Non traité	—	928	1.046	792	—	900	912
	% augmentation	—	46	35	44	—	46	34
GRIMARI	Traité	—	832	967	1.037	—	900	764
	Non traité	—	701	886	823	—	751	647
	% augmentation	—	18	9	26	—	20	18
GOUNOUMAN	Traité	—	807	910	914	—	837	670
	Non traité	—	677	780	725	—	622	537
	% augmentation	—	19	17	26	—	38	25
DEKOA	Traité	—	240	324	230	—	260	238
	Non traité	—	169	243	205	—	192	180
	% augmentation	—	20	26	26	—	35	32
IPPY	Traité	310	—	343	383	367	367	—
	Non traité	310	—	320	356	367	403	—
	% augmentation	0	—	7	7	0	- 9	—
FORT CRAMPEL	Traité	540	—	782	711	837	646	—
	Non traité	294	—	423	468	380	380	—
	% augmentation	86	—	85	52	73	70	—
BRLA	Traité	390	—	447	463	440	413	—
	Non traité	280	—	390	362	320	356	—
	% augmentation	39	—	15	28	37	16	—

Le K9 est la variété qui réagit le moins à la suite des traitements, sauf à FORT-CRAMPEL (attaque de chenilles, de capsules défavorisant une variété de gros fruits). On peut dire que c'est elle qui est la mieux adaptée à la résistance au parasitisme entomologique en général. L'Allen 150 est assez sensible aux parasites (*Lygus* et *Jassides*). Le fort pourcentage d'augmentation de rendement du Samaru montre une fois de plus sa forte sensibilité au *Lygus*. En l'absence de parasitisme, c'est une variété productive à peine inférieure au K9 et à l'Allen 50.

Essai de fumure au sulfate d'ammoniaque

Témoin non fumé	100	% soit 937 Kg/ha de coton-graine
Epannage de 100 Kg/ha de sulfate d'ammoniaque	120	%
200 Kg/ha de sulfate d'ammoniaque	126,4	%

Essai de date d'épandage de la fumure azotée

Témoin non fumé	100	% soit 909 Kg/ha
Epannage en une seule fois :		
— 200 Kg/ha de sulfate d'ammon. le 15 juillet	137	%
— 200 » le 15 août	135	%

Epannages fractionnés :

— 100 Kg/ha le 15 juillet		
+ 100 Kg/ha le 15 août	137	%
— 200 Kg/ha le 15 juillet		
+ 100 Kg/ha le 15 août	134	%
— 60 Kg/ha le 15 juillet		
+ 80 Kg/ha le 15 août		
+ 60 » le 15 septembre	152	%

Les épannages fractionnés donnent des rendements plus élevés.

Essais agronomiques**Essais de jachère avant coton**

Jachère naturelle brûlée	100	% soit 651 Kg/ha de coton-graine
» non brûlée	88	%
» à <i>pennisetum purpureum</i>	97,9	%
» à manioc	106,8	%

Influence de la nature de l'engrais vert ou avant-culture sur le coton

Témoin sans engrais vert	100	% soit 897 Kg/ha
Embrevade	103	%
Maïs	103,4	%
<i>Canavalia</i>	107,8	%

Essai de scarifiage du coton

Coton sans scarifiage	100	% soit 1061 Kg/ha
Scarifiage avant semis du coton	115,1	%

STATION DE BOSSANGO A

Chef de Station : A. DEPEYRE

Section Phytotechnique : M. BUFFET

Agent technique : H. LENFANT

Météorologie

Le total des pluies de l'année 1955 a été de 2.029 mm répartis sur 129 jours de pluie. Cette quantité d'eau est très forte puisque la moyenne sur 16 ans s'élève à 1353 mm. Le nombre de jours de pluie a été normal, ce qui révèle des précipitations importantes. La pluviométrie a été supérieure à la moyenne du mois de mars au mois d'octobre. L'arrêt brutal des pluies à la fin du mois d'octobre n'a pas été sans influence sur les cotonniers semés tardivement. Les rendements obtenus sur la Station, bien qu'assez bons dans l'ensemble, ont souffert de l'excès d'eau dans le sol totalement saturé en fin de végétation. Les autres facteurs du climat ont été normaux et n'ont pas eu d'influence marquée sur le déroulement de la campagne.

SELECTION PEDIGREE

La plupart des lignées en sélection pedigree proviennent de descendance de croisements. Parmi les lignées fixées, la famille B 185 présente un ensemble de caractéristiques remarquables. Cette famille est un hybride Banda \times NK 42-3; la lignée E 40, sixième génération, a donné en essais, de très bons résultats, aussi bien en rendement brut (115 % de l'Allen 150 K) qu'en rendement fibre/ha (B 185 E 40 : 326 Kg/ha. Allen 150 K : 283 Kg/ha). La pilosité est bonne, mais la sensibilité à la bactériose paraît relativement forte. Ci-dessous un tableau des caractéristiques technologiques des lignées les plus intéressantes.

			Longueur			Finesse		Tenacité
			Upper half mean length	Mean length	Uniformity ratio	Index micronaire	Pringley Index	Longueur rupture
B 185	E 40		30	25	33,4	4,3	7,42	33,7
B 185	E 39		25,7	24	33,6	3,9	7,33	33,3
B 185	E 43		23,3	24,3	30	4	6,39	33,3
B 185	E 47		23,7	23,3	32	4,3	7,23	33,6
Soumbé A25 B9			30,7	25,7	33,3	4,1	7,35	29,4
A 150 K			26,7	22,2	32,5	4	7,20	30

Caractéristiques principales de quelques lignées conservées

	Généalogie		Production par plant (gr.)	Longueur halo %	Rdt engrainage rouleau %	Poids d'une capsule (gr.)	Origine
F 6	B 185 E 30	F 12	150	29,1	41,3	6,7	Banda \times NK 42-3
		F 13	167	23,9	43,8	6,6	"
	B 185 E 30	F 14	150	30,1	39,6	7,8	"
	B 185 E 43	F 17	134	29,1	38,8	3,1	"
F 4	B 185 E 47	F 18	133	38,5	33,4	7,8	"
	E 203	F 32	120	23	46,6	5,5	A 150 \times 51-105-46
F 3	E 169	F 117	150	30	42,1	6,6	EAR 10-2 \times A 25 E 9
	E 196	F 131	123	28,2	39	8	Banda \times A 25 E 9
	Allen 150		125	25,2	40,4	6,1	Allen
	Soumbé A25 B9		120	31,3	34,9	6,1	N'Kourala



Traitement insecticide des parcelles pedigree

De nombreuses souches ont été choisies dans les descendances en F2 des croisements suivants :

Soumbé A 25 B9 \times Allen 150
 Soumbé A 25 B9 \times (Banda \times 42-5)
 Soumbé A 25 B9 \times (MU8 \times Samaru 2)
 Soumbé A 25 B9 \times (Allen 151)

HYBRIDATIONS

Les hybrides suivants ont été réalisés :

Soumbé A 25 B9 \times (A 25 B9 \times A 150)
 Soumbé A 25 B9 \times (A 25 B9 \times Banda \times 42-5)
 Allen 150 \times (Banda \times 42-5)

EXPERIMENTATION VARIETALE

Essais station

Méthode des blocs : 10 répétitions, parcelles d'une ligne de 50 m, écartement 0.80 \times 0.33 m.

Résultats :

	Variétés	Rdt coton-graines (kg/ha)	Rdt % du témoin	Rdt fibre (kg/ha)	Rdt fibre % du témoin	Long. gins %	Rend. égre-nage %				
Essai n° 1	Allen 150	597	116	233	127	28,5	39,9				
	Soumbé A 25 B 9	531	103	190	102	29	35,7				
	Samaru	513	100	187	100	28,2	36,2				
	Triumph	437	85	153	82	24,5	34,9				
Essai n° 2		NT	T	NT	T	NT	T				
	A 150 K	742	1.121	126	116	306	463	132	128	27,6	41,3
	B 185 D 131	735	1.132	120	113	298	458	129	127	28	40,1
	B 179 D 125	731	1.095	119	113	279	413	121	116	25,3	38,2
	B 135 D 133	712	1.053	115	109	283	423	123	119	26	40,5
	Allen 151	631	953	116	101	279	402	121	111	28,5	40,5
	Soumbé A 25 B 9	673	1.033	103	112	210	385	101	107	20,9	35,6
	Siba, 1439	671	1.105	106	111	259	422	112	117	28,3	38,2
	Samaru	613	963	100	100	231	362	106	100	27,5	37,1

Une moitié de l'essai n° 2 a reçu des traitements insecticides (Toxaphène + Parathion).

T = partie traitée.

NT = partie non traitée

Micro-essai

Méthode des blocs incomplets, 25 variétés, 6 répétitions, lignes de 50 mètres, écartement : 1 m × 0,33 m.

Les résultats sont résumés dans le tableau suivant :

Origine	Variétés	Rendement coton-graine kg/ha	Longueur balis %	Rdt Fibre % (rendement)
Banda × 42-5	B 185 E 43	828	27,5	39,1
" "	B 185 E 49	821	28	39,7
" "	B 179 E 38	863	28,4	38,1
" "	B 185 E 47	784	27,5	40
" "	B 185 E 39	720	27,5	40,6
" "	B 164 E 60	728	27	37,5
" "	B 135 E 56	724	27,2	41,5
" "	Allen 150 K	711	28	39,7
Banda × 42-5	B 185 E 42	710	26,6	42
" "	Allen 150 L	695	28,5	43,1
Banda × 42-5	B 164 E 61	693	26,5	39,9
" "	B 185 E 36	692	25,3	41,6
" "	B 185 E 50	686	26,3	41,6
" "	Allen 150 N	678	28	41
Banda × 42-5	B 185 E 55	675	25,5	41,9
Banda × 42-5	B 185 E 49	651	26,5	40,2
" "	B 185 E 37	619	26,5	42,2
" "	B 185 E 46	613	25	41,3
" "	B 185 E 41	600	28,5	40,3
" "	Soumbé A 25 B 9	584	29,5	39,5
Samaru × MU 8	C 677 E 216	660	27,5	37,6
" "	C 671 E 203	663	27	40,4
Samaru × Doka	D 303 E 234	562	28	41,7
Samaru × MU 8	C 455 E 130	550	28	39,5
Banda × BIR 10-2	A 850 E 27	409	29	38,5

Essais régionaux

Méthode des blocs, 12 répétitions, parcelles d'une ligne de 50 mètres, écartement : 0,30 × 0,33 m. Dans le tableau ci-contre figurent les principales caractéristiques des variétés en comparaison dans les différents essais.

Emplacements	Variétés	Rdt coton- gaine kg ha	Rdt en % du témoin	Fibre kg ha	Fibre % du témoin	Rdt égrenage rouleau %	Longueur fibre %
Bossangoa Sud	Soumbé A 25 B 9	462	121	160	122	34,7	30
	Allen 150	435	114	166	127	38,1	28
	Samaru	381	100	131	100	34,3	27,3
Kouki	Allen 150	568	114	202	126	35,6	28,8
	Samaru	497	100	160	100	32,2	28,3
	Soumbé A 25 B 9	432	87	138	86	31,0	30
Bouar	Soumbé A 25 B 9	633	119	221	119	34,9	29,8
	Allen 150	592	112	234	126	39,6	27,5
	42-5 Samaru	557 530	105 100	154 136	89 100	33 35,1	28 27
Bozoum Sud	Soumbé A 25 B 9	429	122	145	120	33,9	31
	Allen 150	396	113	156	131	40,1	27
	Samaru 42-5	351 334	106 95	121 108	100 80	34,4 32,4	27,7 27
Bozoum	Soumbé A 25 B 9	497	115	163	114	35,9	29,4
	Allen 150	668	167	179	122	38,3	28,5
	42-5 Samaru	449 436	104 106	142 147	97 100	31,7 33,8	27,6 27,6
Paoua Nord	Allen 150	415	129	156	133	37,6	27,8
	Soumbé A 25 B 9	372	103	121	103	22,5	29,6
	Samaru 42-5	346 278	100 80	117 88	100 75	33,8 31,5	27,6 28
Bocaranga Nord	Allen 150	450	128	174	144	38,7	28,3
	Soumbé A 25 B 9	423	120	144	110	34,1	30
	42-5 Samaru	374 352	106 100	115 124	85 100	36,7 34,3	27,5 29,5
Bocaranga Sud	Allen 150	234	124	66	137	41,2	26,5
	Soumbé A 25 B 9	269	106	72	103	36,1	29,5
	42-5 Samaru	199 188	106 100	69 70	96 100	34,7 37	27,8 28,8
Kouziadoro	Soumbé A 25 B 9	268	160	91	137	36	28,8
	Triumph	214	127	76	123	35,6	24,5
	Allen 150	187	111	75	125	32,9	27,5
Poumbaïndi Ec. n° 1	Banda 2	169	101	68	111	40,1	26,2
	Samaru	168	100	61	100	36,1	26,5
	42-5	350	85				
Poumbaïndi Ec. n° 2	Samaru	379	100				
	Soumbé A 25 B 9	404	107				
	A 150	458	121				
Yaloke	Triumph	NT	T	NT	T		
	NK 42-5	225	480	72	86		
	Allen 151	294	513	95	92		
Samaru	42-5	310	583	100	105		
	Soumbé A 25 B 9	311	557	100	100		
	A 150	337	648	103	116		
Baboua	42-5	354	634	114	114		
	Soumbé A 25 B 9	476	135	167	131	35,1	30,5
	Allen 150	412	117	169	133	40,9	28
Banda 2	Samaru	360	163	138	169	38,4	29,8
	Triumph	352	160	127	100	36,2	27
	42-5	321	91	115	91	35,7	22
Carnot	Soumbé A 25 B 9	737	115	258	109	34,1	29
	Allen 150	755	114	304	128	40,3	28
	42-5	704	107	230	97	32,7	28,5
Bouca	Samaru	660	106	237	100	35,9	26,5
	Triumph	605	92	203	88	34,4	22,2
Batanfago	Triumph	117	126	42	126	35,9	23,6
	Allen 150	117	126	49	146	41,9	26
	Banda 2	112	121	43	123	38,8	26,5
Bouca Sud	Soumbé A 25 B 9	110	118	39	111	35,2	28
	Samaru	93	100	35	100	37,5	26,0
Bouca	Allen 150	570	107	221	130	38,8	29
	42-5	535	100	170	100	31,7	28,5
	Soumbé A 25 B 9	478	80	159	94	33,3	30
Bouca Sud	Allen 150	362	114	138	125	38	26,7
	Soumbé A 25 B 9	356	106	112	102	32,4	29,2
	Samaru	318	100	110	100	34,7	29,2
Bouca Sud	Allen 150	388	116	149	126	38,3	27,5
	Soumbé A 25 B 9	371	113	126	107	34	29,6
	Samaru	330	100	118	100	35,7	27,5

ESSAIS DIVERS

Essais de dates de semis

5 essais situés à POUMBAIDI, KOUZINDORO, PAOUA, KOUKI et BABOUA.

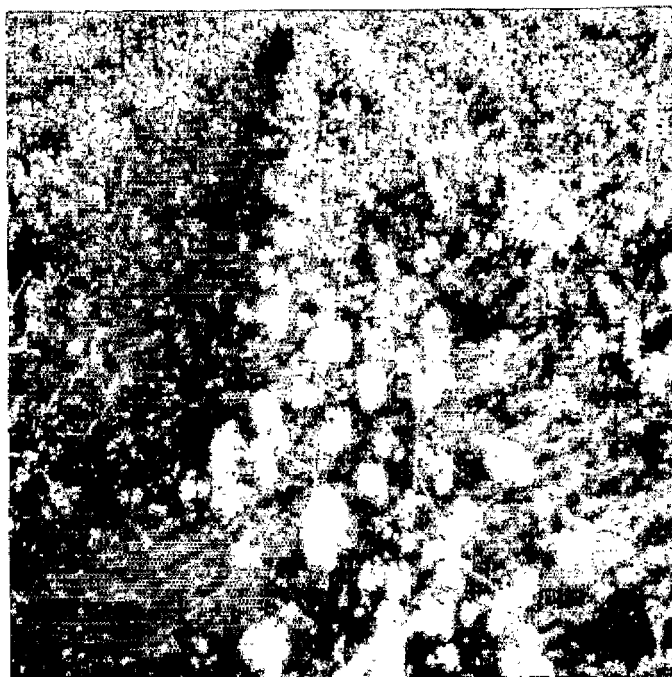
Méthode des blocs, 8 répétitions. Parcelles de 6 lignes de 25 mètres (2 lignes centrales récoltées). 4 répétitions ont été protégées par des traitements insecticides, 4 répétitions non traitées.

T = Partie traitée.

NT = Partie non traitée.

	3 Juin	20 Juin	3 Juillet	20 Juillet	3 Août	
Poumbaidi	377	954	918	873	736	T
	364	331	355	472	223	NT
Kouzindoro	630	613	479	332	290	T
	272	279	358	183	233	NT
Paoua Nord	133	138	172	133	70	T
	177	160	159	168	120	NT
Kouki	253	265	174	135	86	T
	268	163	174	79	73	NT
Baboua	314	274	292	224	174	T
	331	331	335	256	199	NT
Moyenne générale	330	350	305	200	220	

Les résultats sont en faveur des semis précoces.



Essai comparatif

Essais agronomiques

Tous les essais agronomiques ont reçu des traitements insecticides.

Essais de fumures organiques combinées à diverses préparations du sol

Disposition en Split-Plot, 8 répétitions. Parcelles élémentaires de 6 lignes de 50 mètres, 2 lignes récoltées. Variété A 150.

Epandage d'engrais en deux fois : moitié au semis, moitié au démaillage.

a) Action des engrais :

Graines	Rdt coton-graines kg/ha	% du témoin
Tourteau d'arachides : 1 tonne/ha	932	138
Graines de coton broyées : 1500 kg/ha	790	117
Fumier de ferme : 10 tonnes/ha	765	113
Témoin non fumé	678	100

b) Action des modes de préparation du sol :

Pulvériseur à disques 2 passages	935	116
Charrue + pulvériseur à disques	807	113
Déchaumeuse + pulvériseur à disques	803	112
Rotavator 1 passage	793	116
Houe de type local	718	100

Tous les engrais ont une action bien marquée. Le tourteau d'arachides est très intéressant, mais il est assez difficile d'en disposer de quantités importantes. Les graines de coton permettent d'obtenir une augmentation de rendement appréciable.

Il y a peu de différence entre les divers instruments servant à la préparation mécanique du sol. Seule la houe donne des résultats inférieurs.

Essai de fumure urée-sulfate d'ammoniaque

Méthode des blocs, parcelles de 10 lignes de 50 mètres. 3 répétitions. Variété A 151.

Epandage des engrais au semis.

Résultats obtenus :

Fumures doses/ha	Rendement coton-graines kg/ha	% du témoin
150 kg sulfate d'ammoniaque	1.604	108
Témoin non fumé	931	100
100 kg sulfate d'ammoniaque	924	99
50 kg d'urée	847	91
30 kg d'urée	801	85

L'urée paraît avoir une action légèrement dépressive sur le rendement. Il convient de signaler un jaunissement très prononcé du feuillage peu de temps après l'épandage. Ce jaunissement se manifeste pendant plusieurs semaines, puis les feuilles reprennent leur teinte verte très lentement à partir des nervures, alors que les jeunes feuilles ne présentent plus ce symptôme. Il semble que l'apport d'urée provoque un déséquilibre dans la nutrition de la plante. D'ailleurs, la fumure au nitrate d'ammoniaque ne donne pas non plus, les résultats qu'on en pourrait attendre. Il est donc probable qu'un élément contenu dans le sulfate d'ammoniaque — le soufre — soit nécessaire pour réaliser un équilibre indispensable à l'assimilation lors d'un gros apport d'azote.

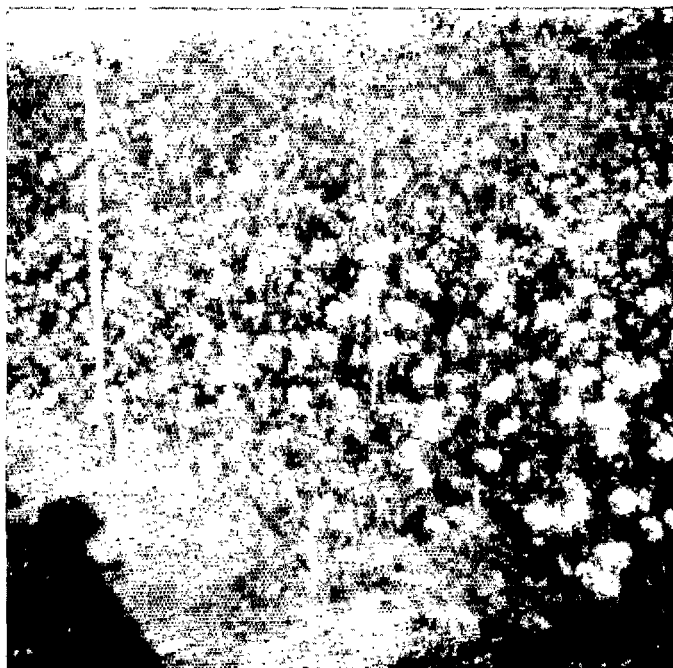
Essai de fumure minérale et organique

Méthode des blocs, 8 répétitions. Parcelles de 6 lignes de 30 mètres. Variété Allen 151.

Epandage des engrais au semis.

Résultats obtenus :

Fumures	Rendt coton-graine kg/ha	% du témoin
Fumier + N P K....	947	131
N P K.....	949	130
P.....	740	103
Témoin non fumé ..	722	100
Fumier.....	20 tonnes/ha	
N.....	200 kg/ha sulfate d'ammoniaque	
P.....	400 kg/ha Superphosphate	
K.....	200 kg/ha Chlorure potassium	



Essai de fumure

STATION DE TIKEM

(Tchad)

Chef de Station : J. GUTENECHT

Section Phytotechnique : J. GUTENECHT

Section d'Agronomie générale : C. MÉGIE

Section d'Entomologie : P.-F. GALICHET

Météorologie et incidences sur la culture

Après un mois de juin pluvieux qui a permis des semis précoces, on note une petite saison sèche au début de juillet; par des sarclages précoces, on compense le manque d'eau. Par la suite, la végétation est normale et la production cotonnière sera très bonne, le parasitisme n'étant pas très intense en fin de campagne.

SECTION PHYTOTECHNIQUE

Sélection

Nous avons étudié 142 lignées issues de sélection généalogique et de descendance de croisements effectués ces dernières années à TIKEM.

La variété témoin était le 58-151. Un assez faible nombre de lignées se sont montrées supérieures au témoin, surtout du point de vue productivité et du point de vue équilibre technologique.

Les descendance les plus intéressantes ont été bulkées et seront testées en micro-essai au cours de la prochaine campagne.

140 souches ont été retenues pour être suivies. Certaines lignées ont été retenues pour une ou plusieurs caractéristiques (fort rendement à l'égrenage ou belle longueur fibre, ou encore poids capsulaire élevé, plant productif, pilosité, etc.).

Parmi les descendance d'hybrides, on retrouve d'une manière générale, des souches à rendement égrenage se rapprochant du parent à fort rendement. Il s'avère que l'amélioration du caractère longueur de fibre est difficile à obtenir. Pour la plupart des croisements, on retrouve la pilosité du parent pileux. La productivité est bonne en général, mais devra être testée pendant plusieurs années.

Pour certains croisements, l'analyse de la F4 montre que la descendance est déjà assez homogène.

Un programme de 18 croisements (nouveaux et en retour) a été réalisé. Les capsules hybrides ont été semées en intercampagne. Nous pourrions ainsi semer la F1 en gagnant une année.

Une importante collection de variétés et d'introductions diverses a été cultivée. En général, aucun type de cotonniers ne peut concurrencer les Allen dans le milieu de TIKEM.

Observations sur le cotonnier

Le programme d'observations mis en route les années précédentes a été suivi. (Etude du revêtement de la graine; fixation des différents types de revêtement; étude des croisements graines nues graines vêtues).

L'étude des descendance de plants A 49 T à « graines noires » permet de conclure que ce caractère n'entraîne pas forcément une diminution du rendement à l'égrenage; le rendement à l'égrenage n'est pas lié à ce caractère. Cette étude sera poursuivie pour les variétés A 50 T et 58-151, où quelques graines peu vêtues ont fait leur apparition. Pour ces variétés, on ne peut pas parler d'hybridation avec des types à graines peu vêtues, la multiplication étant à un stade peu avancé et ayant été bien surveillée.

Massale pedigree

A partir de lignées de la Mass Pedigree, on a créé 5 nouveaux bulks qui seront testés pour leur productivité. Le but recherché est d'obtenir des types à coloration moins beurrée et présentant cependant des caractéristiques aussi bonnes que la variété 58-151, car la plupart des plants analysés présentent une coloration plus claire en liaison avec un rendement fibre moins élevé. De plus, nous avons remarqué que la lumière solaire décolore les fibres crémees.

Multiplications

Un certain nombre de variétés ont été multipliées à la Station; nous avons cultivé 6 ha de 58-151 dont la production en moyenne a été de 1460 Kg à l'ha de coton-graines. L'égrenage en usine a donné 37 %.

La multiplication en milieu indigène des variétés A 49 T, A 50 T et 58-151 s'est poursuivie normalement. Dans la plupart des secteurs, les rendements ont été bons. On a enregistré des moyennes variant de 380 Kg à 500. La zone de multiplication du 58-151 a produit 660 Kg/ha sur 385 ha. Par contre, la production de la zone de VOUE a été inférieure aux prévisions (320 Kg/ha).

Au cours de la prochaine campagne, toute la zone sera couverte par des variétés améliorées.

Le 58-151 couvrira près de 7000 ha, l'A 50 T 25000 ha et l'A 49 T 30 200 ha.

En 58-59, toute la zone sera ensemencée exclusivement avec la variété 58-151. Cette variété a donné un rendement à l'égrenage de 37,2 % de moyenne pour 5 essais. Comparés à l'Allen commun, on enregistre une amélioration de plus de 8 % par ha.

Essais comparatifs variétaux

En Station, une série d'essais comparatifs a permis de tester par rapport à la variété témoin 58-151 :

- des lignées issues de sélection pedigree;
- des lignées issues de croisements;
- des nouvelles descendance;
- les variétés en cours de multiplication.

Lignées issues de sélection pedigree :

Les lignées MP-N 150 issues de la Station de BEBEDJIA se sont très bien comportées du point de vue productivité, de même que les lignées 58-151-121 et 58-151-122.

Leurs caractéristiques de fibre sont, en général, équivalentes aux témoins. Seul, le rendement à l'égrenage est supérieur.

Les lignées issues de croisements ne se montrent pas supérieures au 58-151, sauf en ce qui concerne leur pilosité.

Dans l'essai nouvelles descendance, aucune variété ne présente un meilleur équilibre « productivité-technologie » que le témoin 58-151. Toutes ces variétés présentent une longueur de fibres assez faible.

10 essais comparatifs à 5 variétés : Allen commun (témoin) A 49 T, A 50 T (variétés de rinçage), A 150 et 58-151 (variétés en cours de multiplication), ont été mis en place à la Station (4 essais), sur les fermes de multiplications et au BA-ILLI.

Les moyennes de tous ces essais par variété sont les suivantes :

Allen commun	= 679 Kg. ha	= 100 %
A 50 T	= 726,1	= 107 %
A 150	= 750,9	= 110,5 %
58-151	= 791,4	= 116,6 %

La variété A 49 T donne des résultats sensiblement identiques à l'A 50 T.

Nous retrouvons une confirmation des résultats obtenus les années précédentes.

Toutes les nouvelles variétés ont une productivité significativement supérieure à celle de l'Allen commun.

En tenant compte de la meilleure production en fibre de ces variétés, on peut conclure que les variétés A 49 T et A 50 T augmenteront la production en fibre de la zone de 20 à 25 %, alors qu'on pourra compter sur 35 à 40 % de fibre en plus lorsque les variétés A 150 et 58-151 couvriront entièrement la zone cotonnière du TCHAD, résultat qui sera obtenu en 1959.

SECTION D'AGRONOMIE GENERALE

Un essai combiné de sous-solage et de dates de semis a fait apparaître l'intérêt du sous-solage des terres lourdes de TIKEM. (Augmentation de la production et de la précocité.)

Les essais de fumure minérale et organique représentaient la majeure partie de essais agronomiques.

Essai de fumure minérale organique

Objets étudiés	Rdt kg ha	% témoin
Fumier 20 T ha + NPK.....	2.123	123
NPK seul.....	2.093	121
Fumier seul (20 T ha).....	2.031	120
Fumier + P.....	1.974	114
P.....	1.915	111
Témoin non fumé.....	1.728	100

N = 200 kg sulfate d'ammoniaque
K = 200 kg sulfate de potassium
P = 400 kg superphosphate

Tous les objets fumés sont significativement supérieurs au témoin à P 0.01.

NPK seul et fumier seul ont donné des résultats identiques, mais la combinaison des deux objets n'est guère supérieure. P en mélange avec

le fumier serait plutôt dépressif. Il faut signaler que cet essai n'a pu être traité aux insecticides, en raison du développement exubérant de la parcelle. Il est fort probable que le parasitisme a nivelé les différences entre objet.

Essais de fumure à l'urée

Cet engrais a eu un effet plutôt dépressif. Comparé à dose égale d'azote avec le sulfate d'ammoniaque, l'urée donne des rendements significativement inférieurs de près de 15 %.

Essai de date d'épandage du sulfate d'ammoniaque

Trois essais réalisés sur fermes et à la Station permettent de confirmer la supériorité de l'épandage de l'engrais après le démariage (30 jours après le semis), jusqu'à 45 jours après le semis. L'épandage à la floraison influe encore sur la production, mais de façon moins nette.

Essai de fumure à la graine de coton broyée

Deux années de suite, nous avons obtenu une augmentation de production de 25 % pour un épandage de 1 tonne de graines broyées à l'ha épandue après le démariage. Cette dose semble représenter un minimum dans les conditions de TIKEM pour que l'effet soit sensible.

Conclusions des essais de fumure réalisés à Tikem

Il semble que la date la plus favorable pour l'épandage des engrais minéraux et de la graine de coton broyée se situe juste après le démariage.

L'épandage de 20 T/ha de fumier de ferme produit une augmentation de la production de l'ordre de 15 à 20 %.

L'effet de l'épandage de 100 Kg/ha de sulfate d'ammoniaque se traduit par une production supérieure de 10 à 15 % à celle du témoin non fumé.

SECTION D'ENTOMOLOGIE

Aperçus sur le parasitisme en 1955

Sur la Station de TIKEM, l'année est caractérisée par une apparition très précoce du principal parasite, *Diparopsis watersi*. L'attaque a été très brève et ne s'est pas poursuivie. *Earias* est de même apparu très tôt et en nombre plus élevé que de coutume. *Heliothis* est rare sur la Station, mais abondant dans la zone voisine du Nord Cameroun, entre le 20 octobre et le début novembre. Des traitements ont dû être effectués pour le tenir en échec. Aucune remarque n'est à faire sur les autres parasites qui n'ont pas provoqué de dommages importants. A signaler cependant une pullulation de *Bemisia* sp en fin d'année sur la ferme administrative de BILIAM-OURSIL.

L'évolution des vers de la capsule est suivie au moyen d'analyses hebdomadaires effectuées sur les organes fructifères de 75 plants à la station de TIKEM, de 50 plants à la ferme de KARUAL et de 25 plants aux fermes de YOUE et BILIAM-OURSIL ainsi qu'à GOLOMPOULI (Nord Cameroun). Les résultats exprimés en nombre de larves à l'hectare dans le mois, sont les suivants (tableau I) (entre parenthèses, le nombre de contrôles effectués dans le mois).

TABLEAU I

Localités	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décemb.	Total
Tikem (18 8 au 29 12)	17.600 (2)	33.400 (5)	30.600 (4)	32.200 (4)	32.400 (4)	168.200 (20)
Karual (18 8 au 9 12)	12.600 (1)	139.600 (5)	95.000 (4)	133.600 (4)	63.600 (4)	474.400 (16)
Youé (20 9 au 23 11)	—	16.600 (2)	82.900 (4)	192.200 (4)	—	—
Biliam-Oursi (20 9 au 31 12)	—	6 (2)	3.700 (4)	23.500 (4)	26.200 (5)	—
Golompou (4 10 au 8 11)	—	—	21.700 (4)	8.600 (2)	—	—

Diparopsis a, comme chaque année, été particulièrement abondant à KARUAL. A YOEUE, l'insecte est également abondant, mais peu important partout ailleurs, sauf en août-septembre à TIKEM.

Un tableau analogue a été dressé pour *Earias* (tableau II).

TABLEAU II

Localités	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Tikem	3.400 (2)	43.000 (5)	15.100 (4)	3.500 (4)	47.000 (5)	115.500 (20)
Karual	2.800 (1)	2.800 (5)	21.400 (4)	25.200 (4)	4.200 (1)	168.000 (15)
Youé	—	6.900 (2)	36.000 (4)	13.900 (4)	—	—
Biliam-Oursi	—	7.600 (2)	20.800 (1)	33.000 (4)	206.800 (4)	—
Golompou	—	—	2.100 (1)	1.400 (2)	—	—

Ce tableau fait ressortir la très forte attaque qui a eu lieu à BILIAM-OURSIS en décembre. Rappelons que dans cette ferme, des irrigations sont faites sur certaines parcelles. A TIKEM, le nombre d'*Earias* en septembre est anormalement élevé. Le parasite est peu abondant à KARUAL avant le mois de novembre.

Un index des dégâts provoqués par ces ravageurs est fourni par le pourcentage des organes fructifères attaqués; les capsules mûres étant exclues. Ces pourcentages sont les suivants :

Localités	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Moyenne
Tikem	3,4 % (2)	3,6 % (5)	8,3 % (4)	30,7 % (4)	20,8 % (5)	17,6 % (20)
Karual	10,8 % (1)	10,8 % (5)	17,9 % (4)	23,8 % (4)	—	—
Youé	—	3,7 % (2)	13,8 % (4)	43,1 % (4)	—	—
Biliam-Oursi	—	7,8 % (5)	4,5 % (4)	—	—	—
Golompou	—	—	3,0 % (4)	12,6 % (2)	—	—

il est possible de comparer l'année 1955 aux années précédentes grâce aux relevés de la Station de TIKEM (tableau III).

TABLEAU III

	Diparopsis à l'hectare				Earias à l'hectare				% de parasitisme (moyenne)			
	1951	1953	1954	1955	1951	1953	1954	1955	1951	1953	1954	1955
Août.....	800+	800	3.200	17.600	400	0	0	5.400	3,1	1,6	3,7	3,4
Septemb...	54.800	18.700	21.300	35.400	15.800	5.100	4.800	43.600	3,6	2,7	3,3	5,6
Octobre...	40.800	50.000	19.700	30.000	14.800	15.500	11.100	15.100	6,4	9,6	3,4	8,3
Novembre...	38.100	30.700	53.200	32.300	10.800	22.300	8.100	3.500	15,4	44,0	28,6	20,7
Décembre...	16.300	31.600	28.000	32.400	34.400	47.500	16.900	47.900	41,4	33,5	23,4	29,8
Total...	151.800	127.600	120.200	108.200	70.600	95.000	40.100	115.500	14,4	19,9	12,5	17,6

+ un seul relevé en août 1951 et deux les années suivantes.

L'année 1955 se caractérise donc par une attaque très précoce de *Diparopsis* et une population forte d'*Earias*.

Facteur naturel d'équilibre des populations :

Hyperparasitisme

Une recherche des Hyperparasites de *Diparopsis* et d'*Earias* a été entreprise afin d'être mieux à même de comprendre les fluctuations des populations de ces ravageurs.

Diparopsis watersi

La méthode utilisée consiste à faire récolter des larves au 4^e et 5^e stade; à les disposer en bocal individuel et à suivre leur mortalité, celle des nymphes formées et l'éclosion de celles-ci.

Les principaux agents de la mortalité sont les suivants :

a) *Nématode* (Mermithidae) :

En septembre, le nombre de larves parasitées atteint 40 %, mais il décroît très vite en octobre et devient nul vers le 15 de ce mois. Ce qui s'explique par l'extrême sensibilité du parasite à la dessiccation. Il est fréquent de trouver plusieurs nématodes par larve de *Diparopsis*. Sa taille peut atteindre 300 mm. L'hôte meurt avant la nymphose; la sortie du parasite précède ou suit la mort indifféremment. Elle se fait soit par les orifices naturels, soit par perforation de la surface cutanée à un endroit quelconque.

Le Mermithidae, après avoir quitté son hôte, pénètre en terre où il subit la mue imaginale dans un délai ne paraissant pas excéder 30 jours.

La manière dont se fait l'infestation de l'hôte n'est pas connue.

b) *Carcelia evolvans* (Tachinidae) :

La mortalité provoquée par le Diptère ne peut être estimée que par l'observation conjuguée des larves et nymphes, les larves étant susceptibles de se nymphoser, bien qu'étant parasitées. Le pourcentage de parasitisme est peu élevé jusqu'au 15 octobre : 5 % environ. Il augmente ensuite pour atteindre près de 25 % en décembre.

La larve de *Carcella* quitte la chenille ou la nymphe de *Diparopsis* et se nymphose dans le sol. La durée de la pupaison est fonction de la température : 11 jours à 32° C, 13 jour à 27,5° C. La pupe subit en outre une diapause analogue à celle de son hôte, lorsque les conditions extérieures sont défavorables. La durée de la vie larvaire est très variable, de moins de 12 jours à plus de 90 jours. Cette vie larvaire prolongée se produit lorsque, l'hôte s'étant nymphosé, *Carcella* demeure à l'intérieur de la dépouille nymphale sans se pupifier.

c) *Meleorus testaceus* (Braconidae) :

Cet Hyménoptère a été rarement capturé, ce qui provient peut-être du fait qu'il s'attaque aux stades plus jeunes de l'hôte, alors que les examens effectués cette année avaient tous pour objet des larves âgées de *Diparopsis*. La nymphose de l'individu femelle récolté a été de 8 jours à 27° C.

d) *Apanteles* sp. :

Un cocon d'*Apanteles* du groupe *ultor* a été récolté à côté d'un cadavre de *Diparopsis* au 2^e stade. Il n'a pas été possible d'en obtenir une détermination plus précise.

e) Mortalité due à un agent indéterminé :

Il arrive plus ou moins fréquemment que les larves ou les nymphes meurent sans que la dissection ne révèle la présence d'un parasite ou de cicatrices qu'aurait provoquée la sortie d'un parasite.

Certaines préparations de larves expédiées au laboratoire de Pathologie comparée dirigée par M.C. VAGO à Alès, ont révélé des traces de pathogénèse virale d'une si faible intensité que la cause létale ne peut pas être considérée comme déterminée encore.

La mortalité a augmenté d'octobre à décembre, passant de 10 à 30 % pour les larves et de 7 à 17 % pour les nymphes.

Earias

Il existe au moins un et peut-être deux parasites communs à *Earias* et *Diparopsis*. En effet, *Carcella evolans* a été obtenu à partir d'une nymphe d'*Earias*, et un nématode, qui pourrait être celui attaquant *Diparopsis*, a été trouvé dans les larves. En outre, 3 Hyménoptères parasites ont été observés.

a) *Apanteles*. Ce Braconide appartient aussi au groupe *ultor*. Sa fréquence atteint 30 % en février. Sa vie larvaire est brève, 7 à 8 jours et la sortie de l'hôte a lieu généralement lorsque celui-ci atteint son 3^e stade. La durée de nymphose est de 5 à 6 jours à 26°. En élevage, il a été possible d'observer des fécondations et des pontes sur larves d'*Earias* au 1^{er} stade. La longévité des adultes n'a pas dépassé 2 jours.

Cet *Apanteles* est lui-même parasité par *Catolaceus* sp., Hyménoptère, Pteromalidae. Le pourcentage de parasitisme atteint 60 % au début février 1956.

b) *Agathis* (microdus) *aciculatus* :

Il s'agit là encore d'un Braconide. La larve, en fin de développement, quitte la nymphe d'*Earias* pour se nymphoser à son tour. La vie nymphale varie de 10 à 13 jours à 27° C. Il a été possible d'obtenir des

fécondations en élevage et des pontes sur *Earias* du 2^e stade. La durée totale du développement d'un mâle est de 18 à 19 jours, la température étant de 28° pendant la vie larvaire et de 31° C pendant la nymphose. La vie de l'adulte en cage varie de 3 à 5 jours.

c) *Apanteles* sp. :

Un seul exemplaire d'un second *Apanteles* a été obtenu à partir d'une larve d'*Earias* récoltée en fin janvier 1956.

Traitements insecticides

Il ne sera pas fait état des essais en Station qui ont, cette année, tous été négatifs, en raison d'un faible parasitisme en octobre. Un essai a été mis en place sur chacune des fermes de multiplication suivant un protocole identique. En milieu indigène, une lutte chimique a été entreprise sur 1000 ha dans la subdivision de YAGOUA au Nord Cameroun par les Services de la Défense des Végétaux et la C.F.D.T.

Essai insecticide sur ferme de multiplications

L'essai a pour but d'évaluer les augmentations de rendement que l'on peut attendre de 1, 2 ou 3 traitements insecticides dirigés contre *Diparopsis*. Il est traité suivant la méthode des blocs de Fisher. Il comprend 3 objets, 1 témoin et 3 répétitions. La parcelle élémentaire occupe une surface de 23,5 ares. L'ensemble de cet essai, bordures comprises, couvre 10 ha. Les parcelles sont séparées par des bandes cultivées en mil pour éviter l'entraînement éventuel du produit par le vent.

Produit utilisé : Toxaphène poudre à 25 %, à la dose de 25 Kg/ha.

Les dates de traitement sont fixées en fonction du développement de *Diparopsis*, elles sont donc différentes pour chacune des localités. Les résultats sont les suivants :

	0 traitement	1 traitement	2 traitements	3 traitements
YOUE	611 Kg/ha	543 Kg/ha	376 Kg/ha	586 Kg/ha
KARUAL	768	772	736	788
DEHLI	465	505	544	590
BECAO	751	938	1077	1045
MOUSSAFOYO	789	774	743	—

Les seules différences significatives ont été obtenues sur les fermes de DEHLI et BECAO. A DEHLI, 3 traitements sont supérieurs à 0 et à 1 traitement. 1 et 2 traitements ne diffèrent pas du témoin.

A BECAO, 3 traitements sont supérieurs à 0 et 1 traitement
2 traitements sont supérieurs à 0 traitement
1 traitement est supérieur à 0 traitement

Traitement en milieu indigène au Nord Cameroun

Ces traitements ont été effectués soit par des atomiseurs à grand travail Swissatom 350 et Swissatom 2000, soit par poudreuse à main. Un traitement sur l'ensemble de la zone a eu lieu à partir du 26 octobre, il était dirigé contre *Heliothis*. Un second a été effectué du 20 au 24 novembre sur une partie seulement du secteur pour lutter contre *Diparopsis*. Les augmentations de rendement varient entre 20 et 200 Kg par hectare par rapport à des parcelles voisines non traitées. Dans l'ensemble, le résultat a été satisfaisant.

STATION DE BEBEDJIA

Chef de Station : J.-B. Roux

Section Phytotechnique : J.-B. Roux

C. CHIRINIAN

Météorologie

Le total des pluies en 1955 a été le plus élevé depuis le début des enregistrements pluviométriques à BEBEDJIA.

1487,8 mm contre 1182,3 mm (moyenne de 15 ans).

1953 et 1954 avaient déjà été des années excédentaires, respectivement 1476,6 et 1313,2 mm.

La répartition des pluies s'est faite en 89 jours contre 76,2 jours de moyenne.

La moyenne a été dépassée en juin, juillet (488,6 mm) et septembre, et n'a pas été atteinte en août (196,6 mm) contre 308,3 mm.

Les cotonniers ont souffert des pluies abondantes de juillet ainsi que de leur violence mais, par contre, la réduction des précipitations d'août a permis aux plants de rattraper leur retard. L'abondance de septembre a favorisé la capsulaison.

Le parasitisme a été réduit jusqu'en novembre. Il y a eu peu de *Lygus* mais, à partir du 15 novembre, les attaques intenses de *Diparopsis* sur jeunes capsules ont provoqué la perte de la récolte de tête.

Dans l'ensemble, les rendements ont été supérieurs à ceux de 1954-55 qui étaient les meilleurs jusqu'à présent sur la Station.

Dans l'ensemble de la zone cotonnière, par contre, les rendements ont été inférieurs à ceux de l'an dernier, surtout à cause des semis tardifs.

SECTION PHYTOTECNIQUE

Amélioration cotonnière

Sélection

a) Pedigree :

10 lignées en Elite I;

54 lignées en Elite II;

87 lignées en Elite III;

67 lignées retenues dans les Elites I et II de 1954-55.

Sur ces 218 lignées, 83 ont été retenues (3 en E I, 31 en E II, 32 en E III, 17 autres maintenues en observation), d'après les caractères suivants :

- productivité;
- résistance aux Jassides, *Lygus*, Black-arm;
- longueur fibre et résistance;
- rendement égrenage;
- coloration blanche de la fibre.

Dans l'ensemble de ces 83 lignées, la longueur fibre varie de 27,5 à 32,6 mm et le rendement égrenage 35,0 à 39,9 %. 32 lignées ont A-150 comme géniteur.

Le choix des nouvelles souches s'est effectué dans les lignées pedigree et les descendance de croisements d'après les caractères suivants :

— productivité;	}	appréciations
— pilosité;		
— longueur fibre		
— résistance fibre		

L'analyse au laboratoire a porté sur la longueur fibre du halo et le rendement à l'égrenage.

b) Massale-pedigree :

Dans l'Allen 150, les 23 lignées constituant le bulk 150 N étaient suivies séparément. Les 5 meilleures donneront le bulk 150 NP.

Dans 150-K, sur 200 plants choisis pour leur productivité, 22 ont été retenues après analyses au laboratoire pour constituer le bulk 150 KP; les caractéristiques moyennes de ces 22 plants sont :

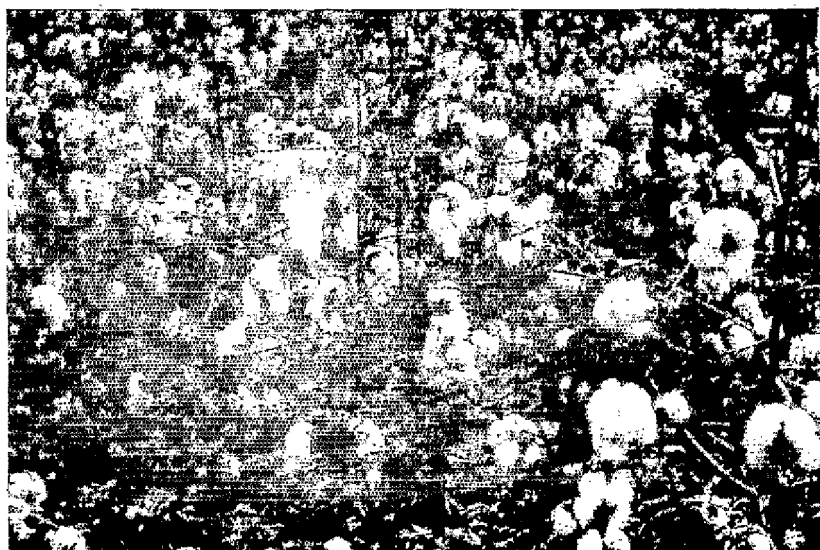
L.F.	30,4 mm
% F	38,5 %

Hybridations

140 hybrides étaient en observation, soit créées à BEBEDJIA, soit introduites de FIKEM ou de BOSSANGO.

Les croisements effectués ont été les suivants pendant la campagne :

- (BLR 14-25)¹ × A-150
- (BLR 14-25)² × 51-105-46
- (BAR 4-16 11)¹ × 51-106-46



Allen 150

(A-150) 4 × MU 8b
 (A-150) 4 × 51-105-46
 (A-150) 4 × (Deltapine × MU 8b)
 A-150 × 58-151-147 bulk
 A-150 × A-50-214-428
 A-150 × 511-500

pendant l'intercampagne :

(BLR 14-25)¹ × A-150
 (BLR 14-25)¹ × 51-105-46

Collections

160 variétés figuraient en collection.

Parmi les variétés nouvellement introduites, celles du groupe 511 ont un développement végétatif réduit, une faible productivité et une fibre courte; leur rendement à l'égrenage est élevé. Les A-50-2m sont plus productifs et présentent une bonne pilosité ainsi que des caractéristiques passables.

Expérimentation

Micro-essai

Différence significative à P 0,05 : 196 Kg. ha.

Lignée ou variété	Rdt/ha	L.F.	% F	S.I.	PMC	Précocité
Allen 150	1.100 kg	29,5	37,5	8,8	4,5	78,7
N-500	600	31,7	37,2	8,5	4,5	68,4
N-556	1.008	32,6	35,8	8,8	4,5	81,6
N-570	705	31,5	35,1	10,0	4,6	72,8
N-588	636	31,9	34,8	9,7	4,4	86,6
N-589	632	30,7	37,5	10,1	4,6	82
N-634	884	30,2	37,8	9,6	4,8	79,5
M-6-8	957	33,7	37,7	10,2	4,5	86
M-25-16	1.036	30,3	35,9	9,6	5,1	81
M-26-65	359	30,1	35,1	9,9	5,1	71,1
M-50-102	736	30,9	35,1	10,7	4,8	95,7
M-65-122	420	30,0	32,8	10,1	4,2	59
M-176-319	1.193	28,1	34,5	9,4	4,7	72,9
52-307 × 58-151	1.012	30,9	36,7	8,7	3,8	78,7
53-307 Half and half	908	23,1	38,5	8,8	4,6	82
AMP-16	888	30,2	37,9	8,6	4,1	77,5

Aucune lignée n'est supérieure à l'Allen 150. Mais, par contre, 10 lignées lui sont inférieures significativement.

Essai de nouvelles descendance

Différence significative à P 0,05 : 113 Kg. ha.

Variété	Rdt/ha	L.F.	% F	S.I.	PMC	Précocité
Allen 150	911 kg	29,9	37,9	8,1	4,7	41,1 %
150-L	827	29,4	39,0	8,9	4,4	44,2
150-Massal	973	30,3	37,9	8,3	4,7	44,8
150-N	985	29,8	37,6	8,7	4,7	40,8
MP-151	806	30,7	38,1	8,2	4,4	45
51-105-46-63	990	28,3	37,8	8,3	4,4	46,7
58-151-122-8 10	544	30,7	37,5	9,1	4,5	43,1
A-25-B-9	840	29,8	32,3	9,2	4,9	51,8

51-105-46 de TIKEM vient en tête pour la productivité, sa longueur fibre est faible.

150-N a une productivité intéressante.

150-L possède un rendement égrenage supérieur de 2 %, mais sa productivité est inférieure.

Essai d'introduction

Différence significative à P 0,05 : 97 Kg. ha.

Variété	Rdt/ha	L.F.	% F	S.I.	PMC	Précocité
Allen 150.....	1.145 kg	29.7	38.0	7.5	4.7	58.8 %
Stoneville 1499.....	939	29.9	34.8	8.6	5.4	47.3
Arkansas 1596-4.....	615	27.0	35.7	8.9	4.3	38.5
A 25 B 8.....	1.162	30.3	31.5	8.2	5.3	43.2
Rogers Acain 391-23	729	27.8	34.6	9.1	5.2	34.6

A 150 et A 25 B 8 sont supérieurs aux autres variétés, mais A 25 B 8 possède un rendement à l'égrenage faible.

Essais comparatifs en conditions variables

Sol moyennement riche sans traitement insecticide

Variété	Rdt ha (kg.)	Rdt ha % de l'Allen	Rdt fibre en % de l'Allen	Stand %	Fleurs par plant	L.F.	% F	Précocité %
Allen.....	638.4	100	100	86.2	27.3	29.4	39.0	47.9
44-10.....	922.9	123.9	137.7	88.4	29.6	31.9	33.6	51.3
Allen-150.....	824.7	129.2	161.4	89.4	30.3	30.1	38.6	47.1
150-K.....	877.8	137.5	172.7	87.7	29.2	29.9	38.8	44.8
151.....	733.4	113.3	141.6	88.8	27.2	31.9	39.6	50.2

d = 54,6 Kg. ha à P 0,05

d = 73,7 Kg. ha à P 0,01

Allen est inférieur à P 0,01 aux autres variétés.

150-K, A-150, 44-10 sont supérieurs à P 0,01 à 151.

150-K est supérieur à 44-10 à P 0,05 et presque supérieur à A-150.

Sol moyennement riche traité aux insecticides

Variété	Rdt/ha (kg.)	Rdt en % de l'Allen	Rdt fibre en % de l'Allen	Stand %	Fleurs par plant	L.F.	% F	Précocité %
Allen.....	1.693.6	100	100	86.8	32.2	30.3	29.4	46.7
44-10.....	1.247.9	124.3	127.6	88.3	31.9	36.1	31.2	54.4
Allen 150.....	1.114.6	111	141	87.5	29.3	29.3	38.6	47.9
150-K.....	1.199.7	119.5	150.6	89.1	31.2	29.4	38.3	47.1
151.....	1.037.7	105.4	131	88.7	33.4	29.7	37.8	54.1

d = 61 Kg. ha à P 0,05

d = 82,4 Kg. ha à P 0,01

44-10 et 150-K sont supérieurs à P 0,01 à Allen, A-150 et 151.

A-150 est supérieur à P 0,01 à Allen.

*Sol moyennement riche, fumé à 100 Kg/ha de sulfate d'ammoniaque
au démarrage, même traitement insecticides que précédemment*

Variété	Rdt/ha (kg)	Rdt en % de l'Allen	Rdt fibre en % de l'Allen	Stand %	Fleurs par plant	L.F.	% F	Précoçité %
Allen	1.047,8	100	100	87,7	38,7	26,7	36,9	84,9
44-10	1.245,4	118,9	120,8	38	34,3	28,7	31,4	60
A-150	1.122,4	107,1	134,5	88,3	38,8	28,1	38,8	54,2
150-K	1.178,1	112,4	119,5	88,7	32,1	28,2	38,6	58,7
151	1.196,3	115,6	115,6	97	40,0	29,1	38,8	61,4

d = 45 Kg/ha à P 0,05

d = 60,8 Kg/ha à P 0,01

44-10 supérieur à P 0,01, à Allen, A-150, 151.

44-10 supérieur à P 0,05, à 150-K.

150-K supérieur à P 0,01, à Allen et 151.

150-K supérieur à P 0,05, à A-150.

A-150 supérieur à P 0,01, à Allen.

A-151 supérieur à P 0,05, à Allen.

Sol pauvre, pas de traitements insecticides

Variété	Rdt/ha (kg)	Rdt en % de l'Allen	Rdt fibre en % de l'Allen	Stand %	Fleurs par plant	L.F.	% F	Précoçité %
Allen	247,3	100	100	82,7	11,2	28,6	31,8	42,7
44-10	302,9	122,5	126,7	86,2	19,3	28,9	32,9	44,1
Allen 150 ..	305	123,3	151,3	83,9	11,5	28,9	39,0	41
150-K	319,1	129	156,2	87,5	9,9	28,9	38,5	37,1
151	271,1	109,6	134,1	84,8	11,1	29,6	39,0	42,5

d = 21,4 Kg/ha à P 0,05

d = 28,9 Kg/ha à P 0,01

A-150, 150-K, 44-10 sont supérieurs à P 0,01 à Allen et 151.

151 est supérieur à P 0,05 à Allen.

Synthèse des 4 essais

Variété	Rdt/ha (kg)	Rdt en % de l'Allen	Rdt fibre en % de l'Allen	Stand %	Fleurs par plant	L.F.	% F	Précoçité %
Allen	734,3	100	100	85,8	27,3	28,7	31,0	43
44-10	904,8	123,2	127,6	87,7	26,5	29,7	32,1	52,4
A 150	841,7	114,6	113,5	87,3	27,6	29,6	38,3	47,5
150-K	893,7	121,7	151,6	88	25,6	29,0	38,6	45,7
151	789,6	107,5	133,9	87,3	27,9	29,8	38,6	52

Entre variétés : d = 24 Kg/ha à P 0,05

d = 32,4 Kg/ha à P 0,01

Entre essais : d = 21,5 Kg/ha à P 0,05

d = 29 Kg/ha à P 0,01

44-10 et 150-K sont supérieurs à P 0,01 à Allen, A-150, 151.

A-150 est supérieur à P 0,01 à Allen et 151.

151 est supérieur à P 0,01 à Allen.

Le sol riche traité est supérieur au sol riche non traité et au sol pauvre (0,01).

Les deux essais en sol riche paraissent être un peu différent si on se rapporte à la hauteur finale des plants (84,7 cm pour le traité, 82 cm pour le non traité) mais la plus grande partie de la différence des rendements peut être attribuée aux traitements (347,6 Kg/ha soit 44,7 %).

Le sol riche traité et fumé est supérieur à P 0,01 au sol riche non traité et au sol pauvre.

Le sol riche non traité est supérieur au sol pauvre non traité.

Interaction essais x variétés :

d = 47,8 Kg/ha à P 0,05

d = 64,5 Kg/ha à P 0,01

Seul 151 donne en sol fumé et traité un rendement significativement supérieur à celui qu'il a en sol non fumé et traité.

Toutes les autres variétés se comportent de la même façon à savoir :

- sol riche fumé identique à sol riche traité;
- sol riche traité supérieur à sol riche non traité;
- sol riche non traité supérieur à sol pauvre non traité.

Comparaison des résultats obtenus en 1955-56 avec ceux des deux années précédentes

2 essais en sol riche (traité et non traité), 1 essai en sol pauvre.

A-150 a eu un comportement constant et sa supériorité en productivité sur l'Allen commun est de 14 à 15 % en moyenne. Sa supériorité en rendement fibre est de plus de 40 % en moyenne. De plus, sa rusticité est excellente et sa plasticité démontrée par les essais pluriannuels sur stations et plurilocalaux à l'extérieur.

Essais extérieurs

2 essais sur ferme, à 5 variétés, l'un non fumé non traité (essai A), l'autre fumé (100 Kg/ha sulfate d'ammoniaque) et traité (essai B).

1 essai à 3 variétés, dans différentes localités.

Essai à 5 variétés

a) Tableau des rendements en Kg/ha et des différences significatives :

		Allen	44-10	A-150	150 K	151	Différ. signific.	
							à 0,05	0,01
DELI	Essai A	218	221	233	211	270	15,2	23,5
	B	323	360	440	436	442	35,2	47,5
BEKAMBA	Essai A	339	376	591	624	628	48	84,3
	B	841	979	858	1.015	1.068	76,4	103,2
BEKAO	Essai A	38	63	77	84	85	13	17,6
	B	117	128	137	157	183	14	18
MOUSSAROUYO	Essai A	353	382	433	470	500	37,0	50,3
	B	428	485	541	534	542	57,4	77,5

b) *Interprétation globale (résultats moyens) :*

Allen	437,9 Kg/ha	100 %
44-10	566,1 Kg/ha	116 %
A-150	556,3 Kg/ha	114 %
150-K	592,4 Kg/ha	121,4 %
151	572,9 Kg/ha	117,4 %

$d = 12,7 \text{ Kg/ha à } P 0,05$

$d = 17,2 \text{ Kg/ha à } P 0,01$

150 K est supérieur aux autres variétés à $P 0,01$

151 est supérieur à $P 0,01$ à Allen et à $P 0,05$ à A-150

A-150 et 44-10 sont supérieurs à $P 0,01$ à Allen.

Essais à 3 variétés

Tableau des rendements ha et des différences significatives

Emplacements	12-5	44-10	A-49-T	A-150	151	Différ. significat.	Précision
Lélé		306		377	347	16,6 kg/ha	4,6 %
M'Baïssal		376		381	336	non significatif	—
Nankesse		759		687	652	60 kg/ha	9,2 %
Fort Archambault ..		274		263	272	non significatif	—
Kariadeborum			278	266	231	13,8 kg/ha	5,4 %
Bemangara			406	472	446	25,2 "	5,4
Dononmanga et							
Kagapalpaye			306	334	339	non interprétab.	—
Kelo			275	247	226	21 kg/ha	9,6 %
Koumra	369			462	368	27,1 "	7,1
Goundi	449			456	467	22,8 "	5,2
Bodo	463			436	445	24,6 "	5,3
Moïssala	311			344	323	17,5 "	5,1
Kyabé		473		498	474	non significatif	—

Interprétation globale.

Variétés de rinçage.	400 Kg/ha	100 %
(42-5, 44-10 ou A-49 T)		
ALLEN 150	401,0	100,2 %
151	376,1	94 %

L'interaction emplacements \times variétés est significative :

$d = 7,7 \text{ Kg/ha à } P 0,05$

$d = 10 \text{ " à } P 0,01$

A-150 et la variété de rinçage sont supérieurs à $P 0,01$ à 151.

Comparaison A-150 et 151 sur les 26 essais de 1955-56

A-150	472,7 Kg/ha
A-151	466,9 "

Les 2 variétés sont pratiquement équivalentes. Sur les 45 essais de 1954-55 et 1955-56, on a les rendements suivants :

A-150	431,3 Kg/ha
A-151	473,8 "

d'où une différence très réduite en moyenne.

Conclusion des essais comparatifs extérieurs

La variété A-150 s'est montrée supérieure de 14 % en productivité à l'Allen et de 8 % en rendement à l'égrenage, soit une supériorité de plus de 40 % en rendement fibre.

La variété 150 K vient en tête pour la productivité, significativement supérieure à A-150 de 6,5 %.

Allen 151 de Tikem est pratiquement équivalent pour l'ensemble des essais à A-150 pour la productivité et le rendement égrenage.

Les variétés ne semblent pas avoir un comportement différent vis-à-vis les unes des autres, en sol fumé ou non.

La fumure a eu un effet marqué :

Essai fumé	629 Kg/ha	149,6 %
Essai non fumé	420 "	100 %

Multiplications**En station**

	Superficie	Rdt/ha (sans fumure)
151-K	3 Ha	1300 Kg/ha
Allen 150	6 "	800 "
58-151	2 "	840 "
150-L	1 "	620 "
150-N	1 "	650 "

Hors station**Allen 150**

1 ^{re} vague	District de Moundou	2000 Ha	430 Kg/ha
	" Baïbokoum	150 "	500 "
	" Koumra	1400 "	420 "
Production	" Fort-Archambault	200 "	400 "
coïon graine	Moyenne générale : environ :		430 "
Rendement	Moundou	36,9 %	
Egrenage	Fort-Archambault	36,7 %	
	Koumra	36 %	
	Moyenne générale : environ :	36,7 %	
2 ^e vague	District de Moundou	150 Ha	500 Kg/ha
Production	Ferme de Bekao	20 "	—
coïon graine	District de Koumra	130 "	500 "
	Ferme de Moussafouyo	20 "	600 "
Rendement	Moundou	36,7 %	
Egrenage	Fort-Archambault	37,6 %	
	Koumra	37,2 %	
	Moyenne générale : environ :	37 %	
3 ^e vague	Ferme de Deli	20 Ha	
	" Bebamba	18 "	900 Kg/ha
Rendement	Moundou	38,3 %	
Egrenage usine			

Les rendements obtenus en milieu indigène dans des terres très moyennes sont satisfaisants (parfois appoint d'engrais 90 à 100 Kg/ha de sulfate d'ammoniaque).

Les secteurs du Logone et du Moyen-Chari seront couverts en 1957-58 par la 2^e vague et en 1959-60 par la 3^e.

Etude technologique de l'Allen 150 en conditions de milieu variable

L'étude a été effectuée sur 11 échantillons de fibre provenant des bordures d'essais régionaux implantés en Allen-150. Le coton graine a été égrené sur la 30 scies de la station. La fibre a été pressée en balles de 2 Kg 500. Les essais de filature ont été effectués par le Laboratoire de GAND.

Les analyses technologiques et spinning-tests ont fait ressortir l'influence du milieu sur les caractéristiques de la fibre et du fil. Les modes de culture, dates de semis par exemple, n'étaient pas en cause, presque toutes les parcelles ont été semées à peu près à la même date (vers le 25 juin) et ont subi les mêmes soins.

La longueur fibre, l'indice micronaire, la maturation de la fibre, la résistance de la fibre et du fil ont varié, pour une même variété, suivant les emplacements. L'indice micronaire paraît être particulièrement sensible aux conditions de milieu. Les essais effectués donnent une bonne indication sur le comportement moyen de l'Allen 150. Les résultats sont dans l'ensemble satisfaisants : l'indice micronaire et la maturité sont toutefois un peu faibles, et le nombre de neps dans le voile de carde trop élevé.

SECTION D'AGRONOMIE GÉNÉRALE

Essais d'irrigation de complément

Essai de fréquence et dose d'irrigation

L'essai a reçu 3 poudrages insecticides : 1^{re} irrigation le 18 octobre.

— Témoin..	921 Kg/ha	100 %
— 40 mm tous les 7 jours (320 mm en tout) ..	928	101 %
— 40 mm tous les 14 jours (160 mm en tout) ..	978	106 %
— 100 mm le 18 novembre (100 mm en tout) ..	743	80 %
— 80 mm tous les 14 jours (320 mm en tout) ..	935	101 %

Essai non significatif : les diverses irrigations n'ont eu aucune action sur le rendement.

Essai d'irrigation et de fumure

— Témoin non fumé, non irrigué, 3 poudrages insecticides	1066 Kg/ha	
— 40 T. ha fumier, 4 irrigations de 80 mm tous les 14 jours et 3 poudrages insecticides	947	

Essai de comportement de variétés

4 irrigations de 80 mm (tous les 14 jours), 3 poudrages insecticides.

— A-150 non irrigué.	952 Kg. ha	100 %
— A-150 irrigué	1234	129,5 %

— 151 irrigué	1232	129 %
— Stoneville 1439 irrigué. .. .	1364	143 %
— Acala 4-42 irrigué. .. .	800	84 %
— Acala californica irrigué .. .	1076	113 %

Les irrigations semblent avoir eu une action favorable. Stoneville B-1439 s'est montré le plus productif.

Essais de fumure en Station

Essai de dose d'ammonitre

Epannage en side-dressing au démarrage. Cet essai a reçu 3 traitements insecticides (Toxaphène poudrage 25 Kg/ha).

— Témoin non fumé .. .	1893 Kg/ha	100 %
— 100 Kg/ha (20 Kg/ha N) .. .	1620,6	116,2 %
— 200 " (40 " N) .. .	1778,1	127,5 %
— 300 " (60 " N) .. .	1891,5	135,6 %

Toutes les doses sont significativement différentes entre elles à P 0,05 d = 109 Kg/ha.

Essai comparatif d'engrais azotés

Epannage au démarrage en side-dressing. Cet essai a reçu 3 traitements insecticides (Toxaphène poudrage).

— Témoin non fumé .. .	1014,3 Kg/ha	100 %
— 50 Kg/ha urée (23 Kg/ha N) .. .	1097,5	108,2 %
— 70 " (32 " N) .. .	1116,5	110,1 %
— 100 " sulfate d'ammoniaque (20 Kg/ha N) .. .	1222,5	120,5 %
— 150 " sulfate d'ammonitre (30 Kg/ha N) .. .	1286,5	126,8 %
— 100 " ammonitre (20 " N) .. .	1199,1	118,2 %

d = 105 Kg/ha à P 0,05

d = 141 " à P 0,01

Essai urée-ammonitre

Epannage en side-dressing au début de la floraison. Cet essai a reçu 3 traitements insecticides (Toxaphène poudrage).

— Témoin non fumé .. .	1200,5 Kg/ha	100 %
— 50 Kg/ha urée .. .	1327,5	110,6 %
— 100 " ammonitre .. .	1443,6	120,3 %

d = 67,5 Kg/ha à P 0,05

d = 94,7 " à P 0,01

Essai de modes d'épandage du sulfate d'ammoniaque

100 Kg/ha - épandage au démarrage (cet essai a reçu 2 poudrages Toxaphène).

— Témoin. .. .	791,8 Kg/ha	100 %
— En couverture .. .	883,2	111,5 %
— En side-dressing. .. .	1001,6	126,5 %
— En poquets .. .	938,7	118,6 %

d = 91 Kg/ha à P 0,05

d = 123 " à P 0,01

L'épandage en side-dressing (sillons parallèles à la ligne de semis est le plus efficace tout en étant le plus facile à réaliser).

Essai de dates d'épandage du sulfate d'ammoniaque (100 kg/ha)

— Témoin	866,2 Kg/ha	100 %
— 30 j. après semis	992,9	114,6 %
— 40 j.	961,6	111,0 %
— 60 j.	951,1	109,8 %

L'essai n'est pas significatif.

Essai doses-écartements interplants (sulfate d'ammoniaque)

Cet essai a reçu 2 poudrages Toxaphène.

	20 cm interplant	50 cm interplant	Moyenne dose	
Témoin	836,4 kg/ha	779,1	894,7	100 %
50 kg/ha	928,9	975,9	952,8	118,3
100 "	1.060,1	1.041,5	1.050,8	130,6
150 "	1.084,6	1.047,6	1.066,1	132,5
Moyenne interplant.	976	961		

Il n'y a pas de différence entre les interplants ni interaction dose \times écartement.

Essai comparatif de fumures organiques

Cet essai a reçu 3 poudrages de Toxaphène.

— Témoin non fumé	1118,7 Kg/ha	100 %
— 1 T/ha graine coton broyée	1219,3	109 %
— 1 " Humaby	1182,0	105,7 %
— 5 " Fumier	1152,8	103 %

Essai non significatif.

Essai Humuxor

— Témoin	1447 Kg/ha
— 1 T/ha Humuxor	1538

Essai non significatif.

Essai combiné fumure organique-fumure minérale

— Témoin	754 Kg/ha	100 %
— Fumier (20 T/ha)	929	123,7 %
— Superphosphate (400 Kg/ha)	828	109,8 %
— Fumier + super	875	116,1 %
— NPK (800 Kg/ha)	1153	152,5 %
— Fumier + NPK	1135	150,1 %

20 T/ha fumier sont supérieurs à P 0,05 au témoin non fumé

NPK est supérieur à P 0,01 au témoin et au superphosphate

Fumier + fumure minérale équivalent à la fumure minérale seule.

Essai de fumure hors station (sur les fermes de multiplication)

Essais de fumures organiques - épandages side-dressing au démarrage.

	Deli	Bekamba	Bekao	Moussafouyo	Moyenne
Témoin non fumé ...	199,6 kg/ha	378.7	297.1	300	323.9
600 kg/ha graine coton broyée ...	269.5	637	280.6	628.8	434
1 T/ha ...	248	712.1	254.1	710.5	480
1 T/ha Humauhy ...	195.1	568.6	256.3	574.8	387.1

Seuls les essais de Bekamba et Moussafouyo sont significatifs à P 0,01.

1 T/ha Humauhy ne donne aucun résultat.

600 Kg/ha graine coton broyée augmentent le rendement de 10 % à peu près.

1 T/ha graine coton broyée augmentent le rendement de 20 % à peu près.

Essai de dates d'épandage du sulfate d'ammoniaque (100 kg/ha)

	Deli	Bekao	Bekamba	Moussafouyo
Témoin	269.6	296.7	714.4	573.7
30 j. après semis	336.9	338.7	900.9	721.7
15 j. " "	421.1	372.6	909.4	779.5
60 j. " "	422.7	333.7	1.065.5	577.8

Les 3 dates sont supérieures à P 0,01 au témoin non fumé. La 1^{re} et la 2^e (30 j. et 45 j.) sont identiques entre elles. La 3^e (60 j.) est supérieure au témoin à P 0,05.

Essais de dose de sulfate d'ammoniaque combiné avec les écartements inter-plants

	Sulfate ammoniac	Rend. ha	% du témoin
Moyennes par doses :	0	392 kg/ha	100 %
	50 kg/ha	606 "	154.7
	100 "	765 "	195.3
	150 "	787 "	199.6
Moyennes par écartement interplant :	25 cm	713 t/ha	180 %
	50 cm	698 "	177.1

Le sulfate d'ammoniaque a eu une action marquée à dose réduite, ces écartements adoptés habituellement conviennent pour les doses testées.

Essais d'urée

	Deli	Bekao	Bekamba	Moyenne
Témoin non fumé ...	279 kg/ha	371	636	427
75 kg/ha urée	432	483	686	533
				124.1

L'urée est supérieure au témoin.

Essais de sulfate d'ammoniaque en milieu indigène

Dans les 4 essais, 100 Kg/ha de sulfate d'ammoniaque ont donné en moyenne un accroissement de rendement de 100 Kg/ha de coton graine.

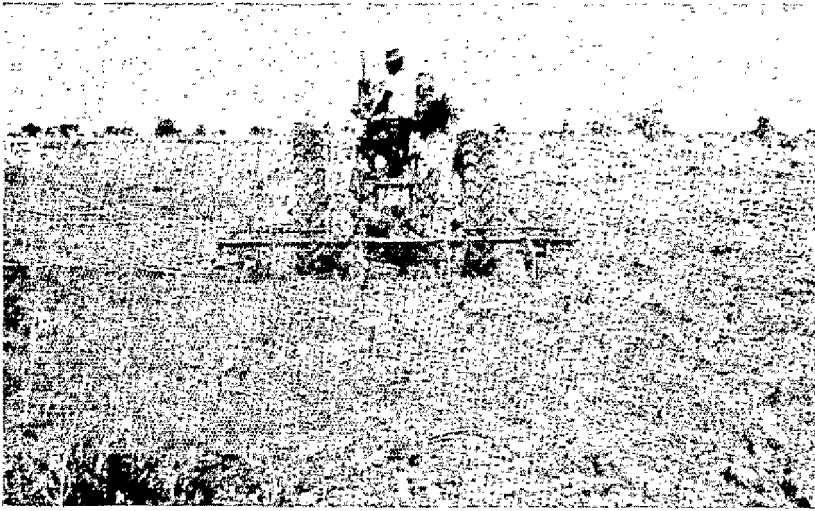
Essais divers en Station**Essai de paillage** - Etude de l'évolution de la fertilité du sol.

Témoin	non fumé	855,5 Kg/ha
"	fumé	857,0 "
Paillage	non fumé	775,1 "
"	fumé	792,6 "

Essai de sous-solage

Sous-solage	881 Kg/ha	103 %
Témoin	855 "	100 %

Essai non significatif.



Essai de sous-solage

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

STATION DE BOUAKÉ

(Côte d'Ivoire)

Chef de Station : J. RAINGEARD

Section Phytotechnique : J. RAINGEARD

C. ROMUALD-ROBERT

Section d'Entomologie : A. ANGELINI

Les conditions météorologiques et leur influence sur le déroulement de la campagne cotonnière

A la Station, la pluviométrie annuelle a été légèrement supérieure à la moyenne (1252 mm contre 1207), les mois de juin et juillet, se révélant particulièrement excédentaires et favorisant la germination. Par contre, août et septembre ont été déficitaires et la « petite saison sèche » s'est manifestée du 5 au 27 août, mais n'a pas eu de répercussions graves sur le développement des cotonniers.

En ce qui concerne les types Upland, l'année a été excellente : la Bactériose, apparue en juillet et constamment présente, n'a cependant jamais progressé de façon alarmante, malgré des conditions favorables révélées par le plein succès des pulvérisations artificielles. Seules les variétés extrêmement sensibles ont quelque peu souffert.

SECTION PHYTOTECHNIQUE

Programme barbadense**Collections**

Des 31 variétés représentées dont 5 provenaient de l'Office du Niger et 5 du Soudan, une seule s'est révélée intéressante : X 1730 - L - 27 - 8 et sera placée en essai lors de la prochaine campagne.

Sélection

3 lignées originaires de Côte d'Ivoire sont suivies en sélection pedigree, on y relève des rendements à l'égrenage assez élevés atteignant au rouleau 41 % pour les meilleures variétés. 4 lignées sont originaires du Togo et 2 d'entre elles sont conservées en raison de leur excellente productivité alliée à des caractéristiques technologiques convenables.

Hybridations*Allongement de la fibre.*

Les 2^e et 3^e back-crosses ont été effectués sur les différentes séries. 16 descendance ont été retenues alliant à une longueur de fibre, de

38 mm au halo, un rendement à l'égrenage de plus de 35 %. La longueur de fibre se maintient depuis 2 ans à un niveau correct, on espère par ce moyen synthétiser une variété possédant les caractéristiques suivantes :

— Longueur Fibrographe	31 mm
— Rendement à l'égrenage	35 %
— Indice micronaire	4 à 5
— Indice Pressley	7.5 à 8

Pilosité.

Le 2^e back-cross a été effectué. Les éliminations ont été faites d'après les réactions aux attaques de Jassides et les travaux portent sur 8 séries d'hybrides.

Bactériose.

On a effectué le 3^e back-cross. L'infection artificielle a été réalisée par deux pulvérisations de cultures de *Bactérium malvacearum*, la première les 24 et 25 août, la 2^e le 19 octobre, sur les pieds résistant subsistant après la première infection. Les tests seront repris à la prochaine campagne avec un inoculum naturel pour tenter de déceler les ségrégations génétiques indicatrices des gènes portés par les plantes.

Essais variétaux

Deux essais identiques ont été réalisés. l'un traité 5 fois : 2 traitements en période végétative avec H.C.H. + D.D.T., 3 traitements en période fructifère avec Dieldrine + Parathion, et l'autre non traité : 8 variétés étaient en compétition.

	Traité		Non traité	
	Rdt ha coton-graine	Coton-fibre par ha	Rdt ha coton-graine	Coton-fibre par ha
Mono 55	925	323	664	241
Mono 54	862	304	494	179
Mono 53	826	289	426	173
3731 P	754	275	307	114
3731 T	694	251	294	108
Local Bouaké	632	210	327	113
3731 M	622	224	264	97
3734	616	228	352	130

Avec ou sans protection insecticide, les Mono ont affirmé leur bonne tenue, confirmant les résultats des années précédentes. Le comportement du Mono 55 dans l'essai non traité est spécialement à retenir, avec 664 Kg/ha, soit 203 % du témoin. Cette même variété a donné 146 % du témoin, sous protection insecticide. Ces résultats sont dus en grande partie à la résistance naturelle aux jassides du Mono 55.

Sous protection insecticide, le 3731 a eu un comportement satisfaisant. Par contre, sans traitement, sa sensibilité aux Jassides l'a relégué au dernier rang.

Un micro-essai sur types *barbadense* mettait en compétition des produits déjà bien connus. Mono 54, Ishan Nigeria, 3731 avec des types sélectionnés non encore testés à BOUAKE. Aucun de ceux-ci ne révèle une valeur lui permettant d'être suivi l'an prochain.

A la ferme annexe, 2 essais identiques, l'un traité et l'autre pas, mettaient en compétition les types Mono, l'Ishan Nigeria et le Local Bouake pris comme témoin. Les Mono ont confirmé leur bonne tenue avec des rendements respectifs de 150 % et 139 % du témoin dans l'essai traité et dans l'essai non traité. L'Ishan Nigeria n'a donné qu'un rendement dérisoire et sera désormais éliminé des essais.

Essais agronomiques

Essai densité.

En conservant le même écartement entre les lignes, on met en comparaison 3 densités :

22.400 Pieds/ha

11.200 :

5.000 :

Cet essai a été exécuté avec le Mono 34 en 6 répétitions, et a reçu 6 traitements insecticides. L'hétérogénéité du terrain n'a pas permis d'enregistrer de différences significatives entre les densités.

Essai d'épandage de sulfate d'ammoniaque.

200 Kg/ha de sulfate d'ammoniaque étaient épandus au semis, 30 jours ou 45 jours après. Cet essai n'a révélé aucune différence significative entre les dates d'épandage, le sol étant assez riche en azote a nivelé les différences qui auraient pu se manifester.

Essai de fumure minérale et organique n° 1.

Cet essai comportait 5 traitements et un témoin. Il a reçu 6 traitements insecticides et a donné les rendements suivants :

Fumier 20 t/ha + 60 kg/ha de triple superphosphate	965 kg/ha
Fumier 20 t/ha + 200 kgs de sulfate d'ammoniaque + 60 kg/ha de Triple super + 200 : de Cl K	915 kg/ha
Fumier 20 t/ha	845 kg/ha
200 kg/ha de sulfate d'ammoniaque + 60 : de Triple super + 200 : de Cl K	716 kg/ha
60 kg/ha de Triple super	592 kg/ha
Témoin non fumé	430 kg/ha

Placé sur un terrain assez pauvre, cet essai a révélé une action prépondérante du fumier qui, en association avec le triple super a donné 197 % du témoin non fumé.

Essai de fumure minérale et organique n° 2.

Cet essai comportait également 5 traitements :

- Fumier 20 T/ha
- Humaby (2222 Kg/ha) (engrais organique)
- Fumier 20 T/ha + Cl K 200 Kg/ha
- Fumier + engrais complet NPK (12-15-18) 400 Kg/ha
- Engrais complet NPK (12-15-18) 400 Kg/ha.

Placé sur un terrain riche, cet essai, au contraire du précédent, n'a révélé aucune différence significative.

Programme hirsutum

Collection

79 variétés ont été semées et ont reçu 5 traitements insecticides. Plusieurs d'entre elles se sont montrées assez productives, mais malheureusement de faible valeur au point de vue technologique.

Sélection

En sélection pedigree, 3 lignées de type N'Kourala étaient suivies, et une seule sera conservée l'an prochain.

Essais variétaux

Essai n° 1.

Cet essai a reçu une protection insecticide intensive consistant en 8 traitements à base de D.D.T., H.C.H., Dieldrin ou Parathion suivant l'époque. Il a fourni des rendements très élevés en raison de l'intensité de la protection insecticide et de la forte densité.

	Rdt ha coton-graine	Coton-fibre par ha	Rend égrenage rouleau
A 58-151 (Tikem).....	2.302 kg	893	33,8
Buri.....	2.205	744	33,7
A 150 (Bebedjia).....	2.061	791	33,4
Della Pine.....	2.013	776	33,3
Arkansas 1606 (Bambari) ..	1.912	695	30,3
MU 8 B.....	1.735	543	31,3
Stoneville 1429 (Bambari) ..	1.791	607	35,7
Coker 160.....	1.656	621	37,5

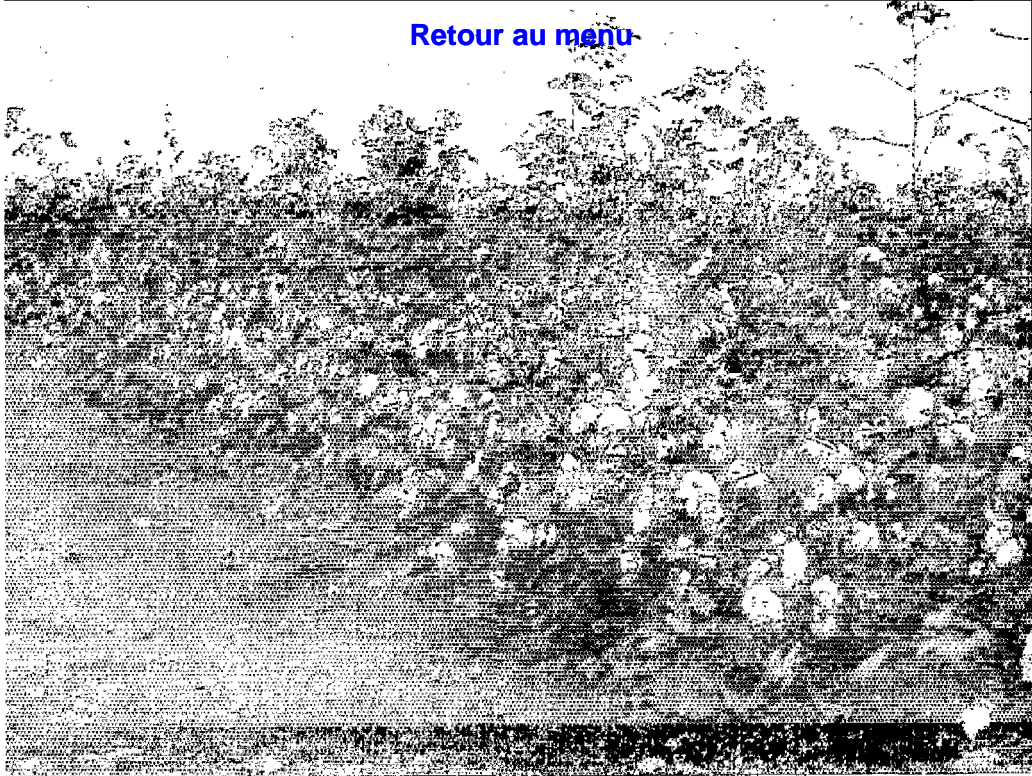
Les Allens du Tchad (A 58 et A 150) ont dominé les variétés originaires de BAMBARI et constitueront les types de base des essais de la campagne prochaine.

Essai variétal n° 2.

Il groupait 5 types Acala, un Allen du Tchad et 2 Uplands du type N'Kourala sélectionnés à BOUAKE. L'essai a également reçu 9 traitements insecticides.

	Coton-graine ha	Coton-fibre ha	Rdt égrenage (rouleau)
N'Kourala 1307-89 ..	1.937 kg	641	33,1
Allen 150 (Bebedjia) ..	1.725	670	38,8
N'Kourala 1309-16 ..	1.658	516	31,1
Acala 1517 C.....	1.491	573	38,1
Acala California.....	1.375	531	38,6
Acala 3527.....	1.289	466	36,2
Rogers Acala.....	1.253	461	36,6
Acala 142.....	1.211	463	33,2

Les Acala se sont montrés nettement inférieurs au groupe : Allen-N'Kourala. L'Allen 150 surclassé en rendement brut, vient cependant en tête quant à la production de fibres en raison de son rendement à l'égrenage élevé.



Aller. 150.

Essai intervariétal Ferme annexe.

Cet essai n'a reçu que 3 traitements insecticides. Il a donné les résultats suivants :

	Coton-graine ha	Coton-fibre ha	Rdt égrenage (reuleau)
N'Kourala 1387-89	915 kg	306	33,4 %
A 21 B 9 (Bessangoat)	877	289	32,9
A 159 (Debedji)	849	328	38,4
N'Kourala 1394-15	826	263	31,8
N'Kourala 1389-16	768	243	31,7
Pedigree Massala N'Kourala	745	246	33

Malgré sa production brute inférieure, l'A 150 vient en tête quant à son rendement en fibres, ha, grâce à son bien meilleur rendement à l'égrenage.

Collection botanique

Les types de cotonniers *punctatum* et Marie-Galante en collection ont été l'objet d'observations poussées portant sur le photopériodisme, la végétation, le port, la floraison, la précocité et les caractéristiques technologiques. On peut résumer les observations dans le tableau suivant :

	Type Marie-Galante	Type punctatum
Taille	Grands cotonniers arbustifs	Cotonniers moyens ou petits.
Port	Élancé — Branches végétatives nombreuses et insérées à angle aigu sur la tige principale, atteignant le niveau de celle-ci. Branches fructifères peu nombreuses.	Tige principale en général bien distincte des branches végétatives ou fructifères qui forment une rosette à la base des plants. Branches végétatives insérées à angle droit ou obtus sur la tige. Branches fructifères nombreuses.
Floraison	Photopériodique. Première branche fructifère apparaissant haut sur la tige principale.	Non photopériodique, ou faiblement. Première branche fructifère apparaissant assez bas sur la tige principale.
Feuilles	Moyennes. Vert foncé.	Petites. Vert clair.
Fleurs	Petites, jaune clair. Le stigmate dépasse les étamines.	Petites, jaune clair. Le stigmate ne dépasse pas les étamines.
Longueur de fibre	23 à 26 mm. (halo).	25 à 28 mm (halo)
Rendement à l'égrenage	28 à 32 %. (rouleau)	20 à 28 % (rouleau)

Essais extérieurs

Le programme extérieur comprenait :

— D'une part dans la région de BOUNDIALI, sous le contrôle de la C.F.D.T. :

- Des essais variétaux *barbadense*
- Une multiplication de Mono 54 (10 ha)
- Une première vague de multiplication de Mono 53.

— D'autre part dans la région de KATIOLA :

- Des essais variétaux *barbadense*
- Des champs avec protection insecticide.

Zone de BOUNDIALI.

Onze essais ont été effectués : 5 en culture pure et 6 en association avec maïs. Ils ont donné les résultats suivants :

Culture pure	Mono 54	3731	Mono 53	Bobo (Local Bouaké)
Rendement moyen coton-graine en kg/ha	239	226	211	184
Rendement à l'égrenage (rouleau)	34,3	33,7	33,4	31,9
Rendement ha en % du témoin	130	123	111	100
Culture associée	Mono 54	Mono 53	3731	Bobo
Rendement moyen coton-graine en kg/ha	216	190	179	167
Rendement égrenage (rouleau)	33,5	34,4	34,7	32,9
Rendement en % du témoin	126	119	107	100

On doit noter la plasticité du Mono 54, qui se trouve en tête quelles que soient les conditions de culture. Par contre le 3731 supporte moins bien l'association.

SECTION D'ENTOMOLOGIE

Evolution du parasitisme

Le mois de juin et le début de juillet sont très pluvieux, d'où réussite des semis d'Upland faits au cours des premiers jours de juillet. Autre caractéristique favorisant les variétés à cycle court : à partir du 16 octobre les jours de pluies sont peu nombreux, et la maturation s'effectue dans des conditions excellentes.

Les sorties de papillons sont assez tardives : si les premiers *Diparopsis watersi* et *Argyroproct leucotrela* sont pris aux pièges lumineux dès la fin septembre, les vols plus importants d'*Argyroproct*, de *Diparopsis*, d'*Earias*, de *Platyedra* et de *Pródena*, se situent fin novembre-début décembre.

Les types *barbadense* sont donc cette année aussi éprouvés par les attaques de chenilles que les types *hirsutum* qui échappent notamment à l'importante attaque de *Platyedra gossypiella* considéré en 1955-56 comme le ravageur de capsules le plus abondant.

Parmi les ravageurs de l'appareil végétatif, le plus actif est *Hemitarsonemus latus*. Les premiers symptômes d'acarbose apparaissent fin août et s'étendent rapidement jusqu'au début du mois d'octobre ; à cette date 50 % des plants de N'Kourala non protégés sont stérilisés par l'acarbose. Au contraire l'attaque des Jassides, qui était habituellement la cause principale de moindre rendement des *barbadense* non traités, est enrayée pendant la première quinzaine d'octobre par des précipitations quotidiennes provoquant un flux de sève et la chute d'un nombre important de nymphes.

On doit souligner que sur les parcelles traitées et pour la troisième campagne consécutive, la Bactériose n'a pas d'incidence pratique sur la croissance et la fructification sauf sur des variétés réputées très sensibles comme l'Ishan Nigeria et l'Abrebi.

Le « leaf-eat » se signale à nouveau comme un facteur parasitaire très important sur *G. barbadense*, les premiers arrachages de plants malades s'effectuant le 11 août.

Essais insecticides

Essai n° 1

Efficacité des produits ou mélanges suivants sur les ravageurs de la phase fructifère :

- DIELDRINE - PARATHION
- TOXAPHENE - PARATHION
- D.D.T. + H.C.H.
- ENDRINE

On a effectué 2 traitements au D.D.T. + H.C.H. sur l'ensemble des parcelles jusqu'au début de la floraison, puis 3 applications des produits ci-dessus pendant la floraison et la capsulaison.

On a analysé journellement tout le shedding récolté dans l'intervalle central de chaque parcelle.

L'examen des résultats montre que :

- L'Endrine et le Dieldrine-Parathion ont une polyvalence suffisante pour permettre un bon contrôle d'*Earias*, d'*Heliothis* et de *Diparopsis* (supériorité de l'Endrine vis-à-vis de l'*Heliothis* et de l'*Earias*).
- Le D.D.T. + H.C.H., comparable à l'Endrine vis-à-vis de l'*Heliothis* est peu efficace contre *Earias* et *Diparopsis*.
- Le Toxaphène-Parathion, comparable à l'Endrine vis-à-vis du *Diparopsis*, est inefficace contre *Heliothis*.

Essai n° 2

Produits	Dieldrin 50 %	Dieldrin 50-Parathion 5 %	Dieldrin 50 DDT huileux 3 %	Diazinon 20 %	Chlorion 50 %	Marthon 15 %
Dose III Bdt en kg ha	200 g. 1.603	100 g | 350 g 1.500	150 g | 500 cc 1.602	600 cc 1.418	250 cc 1.286	500 g. 1.351

Résultats :

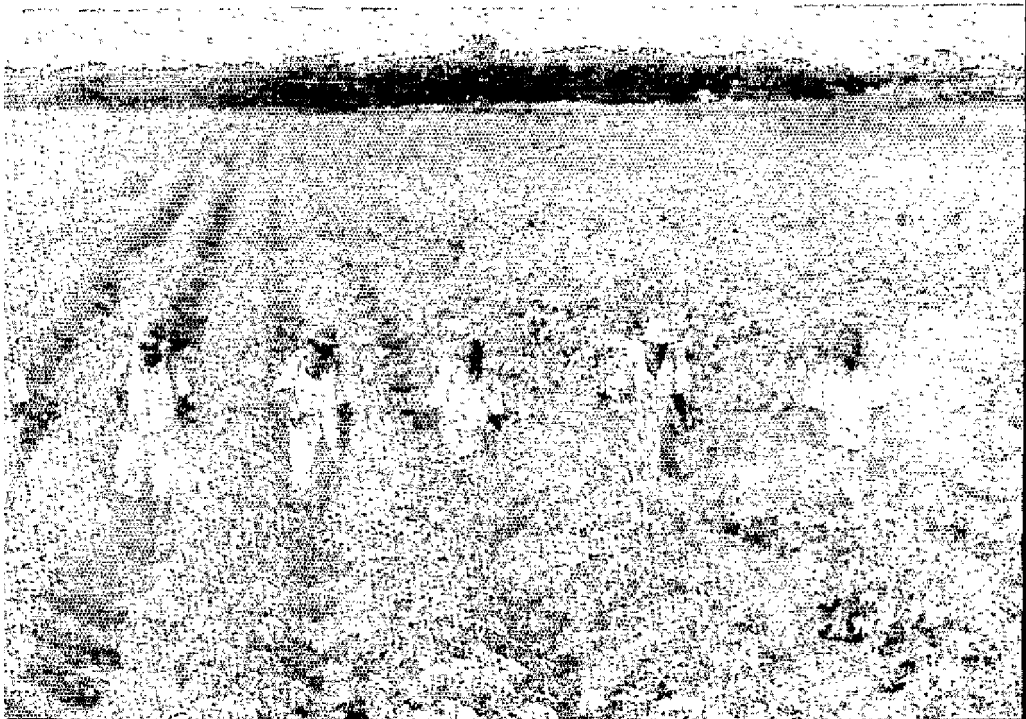
Dieldrine, Dieldrine-Phosphemol, Dieldrine-D.D.T. huileux ne diffèrent pas et sont supérieurs à tous les autres.

Le Diazinon est utilisé dans cet essai à une concentration élevée, les résultats obtenus avec ce produit en 54 et 55 permettent de l'éliminer de nos futurs essais.

Essai n° 3

Action comparée sur *Hemitarsonemus latus* des insecticides classiques et d'un acaricide (2, 4-5 Trichlorophényl-parachlorophényl-sulfone).

Traitement insecticides



Conclusions.

Les insecticides classiques quoique étant tous plus ou moins actifs sont surclassés dans la première application par les esthers phosphoriques et le Tedion.

Le Parathion + huile blanche est plus efficace que le Parathion sous forme de poudre mouillable.

L'action des esthers phosphoriques étant rapide mais peu durable, il est recommandé d'effectuer un traitement de couverture au Parathion suivi d'un traitement de rappel limité aux plages acariosées, en utilisant un produit rémanent (Toxaphène ou Endrine).

Les recherches sur l'utilisation d'acaricides seront poursuivies : les parcelles ayant reçues 1 seule application (mi-septembre) produisent 600 Kg/ha contre 300 pour le témoin.

Essais 4-5-6

Comparaison de 12 formules de traitements (sur *G. barbadense*) :

- a) 4 Dieldrine (période végétative)
- b) " " " " " " + 1 DDT (fin de saison des pluies)
- c) " " " " " " + 1 DDT + 1 Dieldrine (période fructifère)
- d) " " " " " " + 1 DDT + 1 Dieldrine-Parathion (P.F.)
- e) " DDT + HCH
- f) " " " " " " + 1 DDT
- g) " " " " " " + 1 DDT + 1 DDT + HCH
- h) " " " " " " + 1 DDT + 1 Dieldrine-Parathion
- i) " DDT
- j) " " " " " " + 1 DDT
- k) " " " " " " + 1 DDT + 1 DDT
- l) " " " " " " + 1 DDT + 1 Dieldrine-Parathion

Conclusions.

- 1 - Supériorité de Dieldrine en période végétative.
- 2 - Confirmation de l'intérêt d'une application de DDT en fin de saison des pluies.
- 3 - Faible augmentation des rendements malgré l'addition d'un traitement fructifère.

Etudes spéciales**Essai pilosité****Buts :**

- 1 - Comparer la sensibilité aux attaques de chenilles de plusieurs variétés différant par le caractère de pilosité,
- 2 - Mesurer l'importance de la protection capsulaire sur les types *barbadense*.

Parcelle O : ne reçoit aucun traitement capsulaire.

TF : reçoit plusieurs traitements capsulaires.

Les parcelles O et TF sont traitées au DDT à faible dose pendant la période végétative.

Résultats.

	Floraison (330 plants) (2 lignes centrales) (F)	Caps. tombées (A) intervalle central	Caps. tronçonnées (E) intervalle central	B x 100 A	B x 200 F	Rdt kg/ha
Mono 53 .....O	36.000	6.936	1.750	25,2	9,6	845
3731 .....O	28.113	6.135	1.841	20,2	13	680
I Nigeria .....O	25.689	6.099	2.732	44,8	21,2	300
Mono 53 .....TF	37.005	6.385	1.206	18,9	6,4	1.086
3731 .....TF	28.333	4.541	844	18,5	5,6	509
I Nigeria ..TF	30.971	3.065	1.492	20,4	9,6	350

Conclusions.

Les conditions de l'année (Bactériose sur I. Nigeria) n'ont pas permis une comparaison des variétés à l'aide du seul critère pilosité.

Les traitements végétatifs se révèlent très économiques, ceux dirigés contre les chenilles de capsules le sont beaucoup moins.

Le 3731 choisi pour sa glabrité s'est révélé être une population assez hétérogène pour la pilosité.

Cet essai sera repris au cours des prochaines campagnes et mettra en compétition un 3731 glabre et un 3731 pileux.

Essai de pulvérisation engrais-insecticides**Buts :**

- Etudier la possibilité d'applications simultanées d'engrais solubles dans l'eau, assimilables par voie foliaire (Urée-Phosphate monocalcique) et d'insecticides stables (Dieldrine).

Résultats.

	Rdt en kg/ha	% du témoin
Traitement insecticide	893	100
Traitement insecticide + urée	957	107
Traitement insecticide + urée + phosphate	1.011	113

Conclusions.

Les applications sont faites à partir de 16 h. et ne se sont pas montrées phytotoxiques, mais en utilisant l'urée à 1750 g./hl. on observe des brûlures marginales du limbe foliaire.

Les engrais semblent être utilisés ; le phosphate avance la fructification mais les doses employées sont sans doute trop faibles.

On constate que la Dieldrine PM 50 % utilisée en pulvérisation avec un mélange Urée-Phosphate monocalcique n'a pas perdu son activité insecticide.

Etudes biologiques

Observation d'un parasite d'*Heliothis armigera*

Elevage d'*Argyroploce leucotreta*

De nombreuses chenilles sont récoltées d'avril à août sur Carambolier.

Le cycle complet a pu être précisé en faisant passer les chenilles néonates obtenues à partir de pontes en laboratoire sur des capsules de N'Kourala.

L'accouplement et la ponte nécessitent une certaine humidité et semblent être favorisés par des stimuli d'ordre olfactif.

Les œufs sont très fragiles et la durée d'incubation assez longue (5 à 9 jours), c'est donc le stade le plus vulnérable.

Observation sur la régulation de la ponte chez *Cydonia lunata*

Deux séries de couples de Coccinelles sont alimentées de façon différente :

- la première série reçoit tous les jours une feuille chargée de pucerons,
- la deuxième série reçoit une seule feuille tous les 2 jours.

Au bout d'un mois, le nombre d'œufs pondus par les Coccinelles de la première série est sensiblement le double de ceux pondus par les Coccinelles de la deuxième série.



STATION DE M'PESOB-KOUTIALA

(Soudan)

Chef de Station, chargé de l'Expérimentation : P. DEBRICON

Météorologie de la campagne 1955-56

La pluviométrie de l'année 1955 a été normale avec 1083,5 mm pour 82 jours de pluie. Bonne répartition sur toute la durée de la campagne. Il n'est à regretter que deux fortes tornades de 53 et 51 mm au début de juillet qui ont eu une influence néfaste sur la levée des semis faits les jours précédents (Sélection Pedigree et Hybrides).

Cependant, malgré cette répartition favorable, certaines parcelles ont eu à souffrir d'un excès d'eau dû à un mauvais drainage du terrain. Cet excès a eu une forte influence sur le développement végétatif des cotonniers qui n'ont pas atteint leur taille normale. Un shedding physiologique a été la conséquence de cette abondance d'eau (Multiplication Az 58-333-154).

En résumé, on peut considérer que, mis à part ces ennuis, la pluviométrie de la campagne, par sa bonne répartition et sa quantité normale a eu une heureuse influence sur la culture cotonnière. Un seul point inhabituel et même inconnu jusqu'à présent dans la région de M'PESOB : une pluie de 7,5 mm le 6 décembre, pluie qui a été peu favorable à la qualité de la fibre.

HYBRIDES

Hybrides punctatum local x N'Kourala

Evolution des travaux d'hybridation depuis la campagne 1951-1952.

1951-1952 : Hybrides naturels.

1952-1953 : Repérage de ces Hybrides et premier Back-cross.

Longueur au halo :	N'Kourala	29,47
	Punct. local	22,15
	F1	28,77

1953-1954 : deuxième Back-cross.

	Longueur mm
Moyenne générale	27,66
86 pieds choisis	29,03

1954-1955 : troisième Back-cross.

	Longueur mm
Moyenne générale	27,04
186 pieds gardés	27,94
Longueur moyenne des témoins punctatum	22,80

1955-1956 : quatrième Back-cross.

Trente-six lignées ont été conservées en fin de campagne 1954-55. Les pieds choisis par lignées ont été bulbés, dont la longueur moyenne est de 27,8 mm au halo.

Hybrides *punctatum* × Az 58-333-154 F₁ 1^{er} back-cross

Cinq lignées ont été conservées en 1954-55 et semées avec des graines provenant des hybridations artificielles faites en 1954-55.

Vingt pieds sont choisis et retenus après analyse.

Longueur moyenne générale des témoins *punctatum* : 21,64 mm (halo).

Longueur moyenne générale des 20 pieds retenus : 29,37 mm.

SÉLECTION PEDIGREE UPLAND et BUDI

Upland

Trois lignées d'Allen de l'Office du Niger.

Une lignée de Stoneville.

Et de nouvelles introductions de Tikem ont été suivies au cours de la campagne.

En fin de campagne, les trois lignées d'Allen Office du Niger sont conservées :

A.O. 22-35-9-3; A.O. 22-35-9-4; A.O. 22-35-10-12

Une lignée de Stoneville : Stoneville A2

Trois lignées d'Allen de Tikem dans les 51 :

Az 51-206-109, A 51-46, A-51-63 (tous résistants à la bactériose)

Budi

Trois lignées ont été suivies pendant la saison 1955-56. En fin de campagne, ces trois lignées ont été conservées et des descendance seront mises en place à la prochaine campagne.

ESSAIS VARIÉTAUX

Essai variétal

Mettait en comparaison : cinq variétés, dont Az 58-151 pris comme témoin :

- Az 58-151
- Az 58-333-154
- E 24 (Allen Office)
- N'Kourala Ferme Agriculture

Rendements obtenus :

Variétés	Rendt ha coton-gr.	% fibre	Rendement fibre/ha
E 24	656 kg	30,75	201 kg
A-50-T	605	36,16	219
58-151	567	36,49	210
58-333-154	535	37,37	209
N'Kourala	544	29,83	162

Cet essai était mis en place sur débroussement, ce qui vu le peu d'aération du terrain a provoqué une mauvaise levée, d'où nécessité d'un resemis.

Il a été effectué des traitements en période de fructification. Vu l'importance toujours croissante du parasitisme, il est prévu pour la prochaine campagne des traitements systématiques.

Quelques pieds atteints de virose, mais aucune variété ne semble plus spécialement sensible.

Micro-essai n° 1 - Anciennes introductions

Mettait en compétition sept variétés, dont Az 58-151 pris comme témoin :

- Az 51-296-109 (résistant à la Bactériose)
- Az 58-151
- A 50 T
- Az 58-151-147
- A 150
- Az 58-333-157
- Az 58-149

Rendements obtenus :

Variétés	Rendt ha coton-gr.	% fibre rouleau	Rendt fibre ha
A 50 T	621 kg	35,74	222 kg
51-296-109	612	37,00	229
Az 58-333-157	582	35,62	207
Az 58-151	564	36,70	207
Az 58-151-147	562	36,43	205
A 150	547	34,62	189
Az 48-149	509	37,02	188

Micro-essai n° 2 - Nouvelles introductions

Mettait en compétition dix variétés ou descendance, dont :

- Az 58-151 pris comme témoin
- A 51-63 (résistant à la Bactériose)
- A 51-46
- Az 58-121
- Az 58-333-154
- Az 58-151
- Az 58-151-11
- A 54 T
- A 50 T
- E 24 (Allen Office)
- N'Kourala

Cet essai a reçu des traitements pendant la période de fructification.

Rendements obtenus.

Variétés	Rendt ha coton-graine	% fibre (rouleau)	Rendt fibre ha
A 51-68	494 kg	37,38	185 kg
A 51-48	485	38,32	189
58-151-11	484	38,21	177
58-323-151	441	37,92	167
58-121	432	37,05	160
E 21	439	32,25	139
38-131	406	37,03	148
A. 56 T	394	37,12	146
A. 56 T	369	35,90	131
N'Konoula	394	27,34	110

L'essai était situé sur la même parcelle de débroussement que l'essai variétal. Les inconvénients semblables se sont fait sentir : mauvaise levée, et assez fort parasitisme.

Deux variétés seront montrées supérieures (lignées des 51 de Tikemi). Elles se signalent par leur bonne levée et surtout leur résistance à la Bactériose.

ESSAIS DE FUMURES MINÉRALES ET DE FUMURES ORGANIQUES

Essai combiné fumure minérale et fumure organique

Doses étudiées :

- a) 10 T/ha fumier
- b) NPK N 125 Kg/ha
 P 175 "
 K 150 "
- c) Phosphate naturel de Thiès 175 Kg/ha
- d) 10 tonnes Fumier/ha + NPK
- e) 10 tonnes Fumier/ha + Phosphate naturel
- f) Témoin non fumé

Rendements obtenus :

a) 10 tonnes Fumier/ha	1110 Kg/ha
b) NPK	1088 "
c) Phosphate naturel	830 "
d) 10 tonnes Fumier/ha + NPK	1419 "
e) 10 tonnes Fumier/ha + Phosphate naturel ..	1094 "
f) Témoin non fumé	875 "

Dans cet essai, on avait prévu d'épandre du Triple-Super à 45 % de P_2O_5 , mais vu la mauvaise conservation de cet engrais, les dépositaires n'ont pu nous le fournir et ayant été prévenus trop tard, nous avons été obligés de le remplacer par du Phosphate naturel de Thiès — Phosphate tricalcique dosant 34 % de P_2O_5 .

L'essai, dans le domaine phosphate ne peut donc être considéré comme juste et sera repris durant la prochaine campagne en utilisant du Triple-Super.

Essai comparatif Urée-Sulfate d'ammoniaque

Doses étudiées :

- a) 70 Kg/ha Urée
- b) 150 " Sulfate d'ammoniaque
- c) 50 " Urée
- d) 100 " Sulfate d'ammoniaque
- e) Témoin non fumé

Rendements obtenus :

	Rendr ha coton-graine
100 kg ha S.NH ₄	892 kg
150 " "	868
50 " Urée	738
Témoin non fumé	731
50 kg ha Urée	696

L'Urée dans cet essai n'a aucun effet sur les rendements, peut-être la mauvaise qualité de la parcelle sur laquelle l'essai était en place a été la cause de cet échec. Mais il est à craindre que sur les terres de la station l'ammoniaque ne puisse être fixé et soit entraîné dans des couches profondes qui ne seront pas atteintes par les racines (ou bien trop tard).

Un second essai sera mis en place durant la campagne 1956-57.

Essai de fumure minérale

Doses étudiées :

- 40 Kg/ha Triple Super
- 125 " Sulfate d'ammoniaque
- 40 " T. Super + 125 Kg/ha SNH₄
- Témoin non fumé

Rendements obtenus :

Traitements	Rendement ha coton-graine
40 kg T. super	1.034 kg
125 S.NH ₄	786
125 N + 40 kg P	1.141
Témoin	397

Les résultats de cet essai confirment ceux obtenus durant la campagne 1954-55 dans le même essai de fumure minérale à différentes doses. Les doses étudiées cette année semblent devoir être conservées vu l'intérêt économique et la facilité de leur épandage.

Essai comparatif de fumures organiques

Traitements étudiés :

- 20 T/ha fumier de bouverie
- " prohumus
- " fumier semi-artificiel
- Témoin non fumé

Rendements obtenus :

Traitements	Rendement/ha coton-graine
Fumier	1.045 kg
Fumier semi artificiel	930
Prohumus	844
Témoin	835

Si l'on considère le travail exigé et le temps passé pour la confection du Prohumus, et vu le peu d'avantage que l'on en tire, il est beaucoup plus intéressant de confectionner un fumier semi-artificiel qui ne demande aucun travail supplémentaire, si ce n'est un arrosage ou deux par semaine en plus que pour un fumier de bouverie.

ESSAI D'ÉCARTEMENTS

Quatre écartements étudiés :

0 m 80 \times 0 m 60
 0 m 80 \times 0 m 40
 0 m 80 \times 0 m 30
 0 m 60 \times 0 m 30

Rendements obtenus (très mauvaise densité de pieds) :

Ecartements	Rend./ha coton-graine
0,80 \times 0,60	733 kg
0,80 \times 0,40	791
0,80 \times 0,30	773
0,60 \times 0,30	805

ESSAIS DE TRAITEMENTS INSECTICIDES

Essai de produits — Comparer différents produits au stade de la fructification.

Produits étudiés :

D.D.T	400 g/hl	75 % de mat. active
Parathion	250 "	10 " "
Aldrine	200 "	20 " "
Aldrine + Parathion	200 g + 250 g	

En période de végétation, tout l'essai a été traité avec D.D.T. + HCH, à raison de 450 g/hl.

Dispositif expérimental. — Méthode des blocs avec superficies équivalentes à un bloc, alternées en damier avec les blocs traités.

En période de fructification, les blocs servant de séparation aux blocs traités n'ont aucune protection insecticide.

Nombre de traitements :

— Végétation : deux.

— Fructification : quatre (1^{er} octobre au 31 novembre).

Rendements obtenus :

Traitements	Rendt ha coton-graine
D.D.T.	1.043 kg
Aldrine	963
Parathion	930
Aldriné + Parathion	951
Témoin	586

ESSAIS EXTÉRIEURS STATION**Essai de fumure minérale à Zébala**

Mêmes doses que l'essai de fumure minérale de la Station.

Rendements obtenus :

Traitements	Rendt ha coton-graine
125 kg S.NH ₄	422 kg
40 kg T. sup.	393
125 N + 40 P	400
Témoin	334

L'essai bien que traité a été très parasité.

Cet essai, bien que conduit de la même façon que l'essai de fumure minérale, de la station, n'a pas eu les mêmes résultats. Le sulfate d'ammoniaque a un rendement supérieur à la fumure phosphatée. Les terrains de Zébala étant déjà très fatigués par des cultures répétées, nous pensons qu'il faut mettre cette différence sur cet état des sols.

Essais variétaux de N'Tarla**Essai n° 1***Variétés mises en compétition :*

- *punctatum* local.
- Hybrides *punctatum* x N'Kourala - Graines des pieds retenus en 1955.
- Dispositif expérimental - Essai couple - Semis en culture intercalaire avec mil tardif alterné à coton,
- 1 rang de Mil
- 1 rang *punctatum* local
- 1 rang de Mil
- 1 rang Hybrides
- 1 rang de Mil

répété deux fois par bloc

Rendements obtenus :

Variétés	Rendt ha coton-graine	Rendt fibre %
<i>punctatum</i> local	401 kg	22.85
Hybrides	551	23.17

Essai n° 2

Variétés mises en compétition :

- *punctatum* local,
- Hybrides *punctatum* x N'Kourala : en partie égale des pieds mis dans la sélection des produits de back-cross paraissant stabilisés en fin de campagne.

Dispositif expérimental :

en association avec Mil tardif, même méthode que l'essai n° 1, 10 répétitions,

- 1 rang de Mil,
- 1 rang de *punctatum*,
- 1 rang de Mil,
- 1 rang d'Hybrides.

Rendements obtenus :

Variétés	Rend. ha coton-graine	Rend. fibre %
<i>Punctatum</i> local	686 kg	20,75
Hybrides	862	23,60

MULTIPLICATIONS SUR STATION**Az 58-333-154**

Une multiplication pure de 1 ha 860 a été faite avec cette variété qui doit, en principe, être vulgarisée en 1956-57 par la C.F.D.T. sur les Centres suivants :

- Colonisation de Boudibougou.
- Fermes des colons de Zébala.
- Société Mutuelle de Production Rurale d'Orodara (Haute-Volta).
- Ferme Ecole de M'Pesoba.

Les rendements très faibles obtenus sur cette multiplication : 568 Kg/ha, ont été provoqués par la très mauvaise qualité des terrains où se trouvait la parcelle. Terrain à très forte rétention d'eau. Des graines de cette variété ont été prises sur les essais de fumure minérale, essai de dates d'épandage, et de modes d'épandage.

En résumé, le tonnage de graines de Az 58-333-154 s'élève à 1182 Kg avec un rendement fibre de 38,17 %.

Az 58-151

Les graines de la variété Az 58-151 ont été prises sur tous les essais de fumures et de produits insecticides.

Le tonnage des graines de Az 58-151 s'élève à 2728 Kg avec un rendement fibre de 36,51 %.

Des graines de 58-151 ont été expédiées sur les Secteurs C.F.D.T de SAN et de TOMA.

MULTIPLICATIONS HORS STATION

		Rendement/ha	% Fibres
Centre de Colonisation	Az 58-151	648 Kg	36,40
	A 50 T	302	35,09
Centre de Zébala	Az 58-151	608	35,75
Ferme de M'Pesoba	Az 58-151	1022	35,32

ESSAIS EXTÉRIEURS DE BROUSSE

Ces essais étaient surveillés par la C.F.D.T.

Les essais des Régions de Sikasso, Koutiala, San, sont analysés sur la Station.

Sikasso

Essai de Nantoumana

Mettait en compétition cinq variétés dont le N'Kourala local pris comme témoin :

Az 58-151
A 150
E.24 (Allen Office du Niger)
N'Kourala Ferme de M'Pesoba
N'Kourala local

Rendements obtenus :

Variétés	Rendt ha coton-gr.	Rendt fibre %	Rendt fibre ha
A 150	271 kg	37,19	161 kg
Az 58-151	258	35,63	96
N'Kourala F	236	29,75	70
N'Kourala loc.	220	27,00	59
E. 24	211	20,35	42

Essai de Katogola

Mêmes variétés étudiées.

Rendements obtenus :

Variétés	Rendt ha coton-graine	Rendt fibre %	Rendt fibre ha
A 150	141 kg	37,16	52 kg
Az 58-151	133	36,29	50
E 24	124	31,58	39
N'Kourala Ferme	105	30,07	32
N'Kourala local	100	29,91	30

Essai de N'Kourala

Mêmes variétés étudiées et même dispositif d'essai que l'essai précédent.

Résultats obtenus :

Variétés	Rend. ha coton-graine	Rend. fibre %	Rend. fibre ha
Az 58-151	297 kg	35,63	94 kg
A 159	288	37,19	99
N'Kourala Ferme	236	27,09	64
N'Kourala local	231	29,75	69
C. 24	216	29,39	63

Koutiala**Essai de Zébala**

Mettait en compétition trois variétés avec A 50 T pris comme témoin :

A 50 T
Az 58-151
Az 58-333-154

Résultats obtenus :

Variétés	Rend. ha coton-graine	Rend. fibre %	Rend. fibre ha
Az 58-151	296 kg	35,63	73 kg
Az 58-333-154	184	35,97	66
A 50 T	167	32,28	54

San**Essai de Moribila**

Sur les trois essais mis en place, deux ont eu une très bonne production.

Rendements obtenus.

Variétés	Rend. ha coton-graine	Rend. fibre %	Rend. fibre ha
<i>Essai n° 1</i>			
A 49 T	379 kg	39,57	116 kg
A 50 T	473	35,98	169
58-333-154	489	37,61	181
Az 58-151	325	35,90	188
<i>Essai n° 2</i>			
A 49 T	649	33,49	216
A 50 T	588	34,32	192
58-333-154	589	34,55	203
Az 58-151	371	33,49	191

En résumé de ces essais, il apparaît que les Allens, dans les trois zones, se sont très bien comportés.

Le Az 58-333-154 n'a pas donné ce que l'on attendait ; il faut, nous croyons, incriminer surtout une mauvaise levée, générale sur tous les essais.

Cette variété sera reprise cette année avec Az 58-151 dans les mêmes zones.

PARASITISME SUR LA STATION

Le parasitisme, durant cette campagne a été très important et très varié sur la Station, et les dégâts occasionnés par les vers de capsules ont contribué à diminuer, pour ne pas dire anéantir, la production de la deuxième récolte.

En période de végétation, grosse attaque d'*Aphis* qui ont été éliminés par poudrages. Jassides en très grand nombre surtout sur les essais variétaux qui n'avaient pas eu de traitement de végétation au DDT + HCH. Sur la sélection Pedigree Upland, les variétés sensibles ont souffert et de nombreux plants, surtout les Acala Hopi et Stoneville Hopi ont péri par ces attaques.

En août, une forte proportion de plants étaient anéantis par *Syngrus*. Les pieds jaunissent et par la suite deviennent brun foncé : plusieurs larves blanches avaient sectionné la plantule. Quelques pieds par la suite peuvent reprendre, mais sont rachitiques et n'atteignent pas un développement suffisant.

Sylepta a été observé en assez grand nombre.

Il semblait qu'au mois de septembre les parasites de capsules ne soient pas importants, mais dès octobre leurs attaques se sont intensifiées et ont diminué, parfois supprimé la deuxième récolte.

Malgré les traitements systématiques effectués au long de toute la campagne, *Diparopsys*, *Earias*, *Heliothis* ont fait beaucoup de dégâts.

Quelques plants virosés sont apparus sur les essais variétaux, mais n'atteignent pas une variété plus qu'une autre.

STATION ANIE-MONO

(Togo)

Chef de Station : H. CORRE

Section Phytotechnique : L. COUTEAUX

Les conditions météorologiques et leur influence sur le déroulement de la campagne cotonnière

L'année 1955 est caractérisée par :

- Un total de précipitations sensiblement égal à la moyenne, mais d'une très mauvaise répartition.
- Pas d'arrêt des pluies au mois d'août.
- Un arrêt brusque des pluies le 28 octobre.
- Un très fort harmattan en décembre.
- Des brouillards matinaux très denses et persistants à partir de fin décembre.

La pluviométrie totale a été de 1150,8 mm en 108 jours contre 992,3 en 1954 répartis sur 128 jours.

Moyenne 1949-1954 : 1179 mm.

Incidences des pluies**a) Sur les cultures.**

La répartition des pluies, de juin à septembre, a causé de graves préjudices aux cultures. Cette année est une des plus mauvaises pour les cultures du centre Togo.

Il convient de noter que des précipitations fréquentes se sont produites à l'époque critique de la croissance des plants. Des semis du 9 juillet ont à peine atteint la hauteur de 20 cm au 15 octobre.

Les semis effectués dans la deuxième quinzaine de juin ont certes eu un développement plus conséquent, mais leur état physiologique était lamentable : Chlorose - Défoliation - Bactériose - tous symptômes classiques de l'asphyxie.

L'aération est un facteur essentiel de fertilité pour ces terres noires. L'excès d'eau amène le blocage de la nitrification. Une analyse effectuée fin juillet (M. DABIN, O.R.S.T.O.M.) a montré qu'au 24^e jour, pour les sols qui nous intéressent, il n'y avait pas encore transformation des nitrates en nitrates.

Sur les 30 ha de cultures, les essais et une partie de la multiplication Ishan ont pu être billonnés à la main ; ceci a permis d'obtenir des billons plus solides et plus volumineux. Les plants ont moins souffert, ainsi, que sur terrains billonnés mécaniquement.

b) Sur le parasitisme.

L'humidité a favorisé le développement des *Helopellis* dont la poussée inusitée a été sérieuse cette année.

On note également de fortes attaques d'Ascariose et de *Diparopsis-Jassides* en octobre.

SÉLECTION

La sélection pedigree comportait :

en G1	18	lignées	TSI et Ishan Dahomey
G2	11		
G3	4		Ishan Dahomey
G4	13		Ishan Nigeria, Côte d'Ivoire
			TSI - BUDI II
G5	5		Ishan Dahomey
G6	13		TSI 37/31

Une sélection massale pedigree est poursuivie sur Ishan et sur TSI. Les caractéristiques technologiques en sont les suivantes :

Rendit égrenage rouleau		Longueur halo
Ishan	38,2 %	26,7 mm
TSI	37,3 %	26,4 mm

Hybridations

Elles consistent essentiellement en back-crosses, sur TSI 3731, d'hybrides à base de TSI, V30, Sea Brook, MSI, BAR.

Collection

Composée de types appartenant à plusieurs espèces botaniques de *Gossypium* elle n'a pas révélé de variétés possédant des caractéristiques remarquables de productivité.



Peignage des halos

EXPÉRIMENTATION

Micro-essai

T.S.I. : comprenait huit variétés en pedigree et les deux massales Anié et Mono. Aucun traitement insecticide.

	Rdt ha	% F	L. halo mm.
Mono 55	215	35,0	26,4
T 23 155	212	36,1	26,0
T 3 254	212	36	26,3
T 18 177	211	37,1	26,8
T 3 61	215	38,4	26,6
6 B 1115	186	36,6	28,5
37 31 13	184	37,1	26,8
37 31 11	177	36,7	26,0
27 31 7	171	37	27,2
A 55	170	35,2	26,6

ISHAN : comprenait également huit variétés en pedigree auto-fécondé et les deux massales Anié et Mono. Aucun traitement insecticide.

	Rendt kg ha	R % F	L. halo mm.
L. 32	255	36	26,8
L. 113 6	229	37,1	27,1
L. 32	217	37,6	26
Mono 55 III	207	36,1	26,3
Mono 55 II	205	36,2	27,1
L. 113 6 15	201	36,7	26,5
14 18 7	198	37,3	28,8
Anié 55	195	35,2	25
16 2	178	37,1	26,8
Mono 55 I	175	36,2	26,6

Essai associé avec igname

Non traité aux insecticides.

	Rdt ha	R % F	L. halo mm.
T 23 155	171	27,3	26,6
Mono 55	174	35,8	26,6
39 26 23	151	35,1	27,5
L. 32	148	37,7	26,5
T 3 61	127	37	26,9
T 3 254	127	36,7	26,1
T 18 177	126	37,8	26
37 31 7	113	37,8	26,8
37 31 11	116	35,8	26
L. 16 3	118	37,3	27
37 31 13	111	36,6	26,8
L. 113 6 15	107	35,7	27,2
Courant	107	34	25,3

Essai Urée-Sulfate d'ammoniaque

Traité aux insecticides.

Fumure		Rdt kg/ha
Urée	70 kg/ha 50 "	314 k. 309 "
Sulfate d'ammoniaque	150 kg/ha 100 "	313 " 303 "

Essais de produits insecticides

On a obtenu les rendements suivants :

D.D.T. + Parathion + Cuivre	511 Kg/ha
D.D.T. + Parathion	520 "
Dieldrine + Parathion	457 "
Toxaphène + Parathion	448 "
Témoin non traité	374 "

Essais extérieurs

La météorologie a eu en général un effet désastreux sur la plupart des essais qui n'ont donné qu'une production insignifiante.

MULTIPLICATIONS

A la suite de multiplications effectuées sur Station, 900 Kg de graines d'Anié 55 (T.S.I.) et 800 Kg de Mono 55 (T.S.I.), traitées et désinfectées, ont été remises respectivement au Territoire du Togo et à la C.F.D.T.



AFRIQUE DU NORD

MAROC

STATION COTONNIÈRE DU TADLA

Chef de Station : P. LOMBARD

Section Phytotechnique : J. ILTIS

Section d'Entomologie : J. LE GALL

Caractéristiques de la campagne 1955

La mise en place du programme expérimental coton et des parcelles de multiplication est aisée puisqu'elle se termine fin mars pour le premier, le 5 avril pour les secondes.

Cette dernière date marque d'ailleurs la mise à notre disposition de l'eau de gravité du barrage de Bin-el-Ouidane et conditionne nos dernières levées. Ce léger retard est toutefois sensible sur les dernières parcelles de multiplications dont le rendement décroît avec le retard de l'eau devenue nécessaire par la sécheresse des deux premières décades d'avril.

Deux accidents surviennent qui nous font craindre le pire pour la réussite de la campagne.

C'est d'abord, début avril, à la suite d'un désherbage tardif pratiqué au voisinage de la Station, une atteinte d'hormones touchant la totalité des parcelles de la zone Nord : totalité des parcelles expérimentales, parcelles de multiplications de la M153. Sur 30 ha, les cotonniers produisent les fasciations caractéristiques de l'attaque hormonale. Cependant, les doses reçues ne pouvant être qu'infimes, la végétation reprend en juin une allure normale avec un léger retard à la floraison.

Plus tard, après une pluie de 88,7 mm tombée en une heure le 29 mai, le black-arm a fait son apparition dans la totalité des parcelles, à des degrés divers, les parcelles d'essais agronomiques (M151) étant les plus atteintes.

Cette attaque compromet gravement l'expérimentation et l'ensemble des essais en est perturbé, certains définitivement faussés.

En dehors de ces deux aléas, la campagne 1955, peu humide au départ mais surtout à la fin du printemps, se caractérise par une précocité très nette, d'une quinzaine de jours sur les précédentes.

Les rendements sont bons, décroissants avec les dates de semis tardives et la jeunesse des terres (première année d'irrigation en zone sud) (de 20 à 10 Qx). La moyenne est voisine de 15 Qx sur 55 ha environ.

Les rendements moyens des Beni-Amir s'établissent autour de 12 Qx et il est très satisfaisant de noter en 1955 que, grâce à l'action des responsables de l'Office de l'Irrigation, le maximum a été fait pour faire appliquer les indications de la Station : semis précoces, forte densité, irrigations bien conduites, blé dur après coton.

SECTION PHYTOTECHNIQUE

G. barbadense

Sélections et multiplications

Variété Pima 67.

L'essai comparatif des dix meilleures lignées permet de dégager trois lignées significativement supérieures pour le rendement en fibres aux sept autres lignées et aux deux noyaux M 153 et M 154.

Ces trois lignées : P4, P6 et P27 sont mélangées pour former la massale M 156 noyau de base de la multiplication de cette variété.

Les caractéristiques principales de ces trois lignées sont les suivantes, comparées à celles du noyau M 154, pris comme témoin :

Lignées	Rdt fibres qx/ha	R.E. %	Longueur			Finesse indice micron.	Tenacité		Précocité coton récolte au 16 9
			U.H.M.	M.L.	U.R.		Pres. index	Long. rupture	
P. 27	6,11	33,6	36,2	29,5	81,4	3,9	9,18	43,8	76,0 %
P. 6	6,03	33,5	37,2	30	80,5	4,9	7,94	42,5	77,5
P. 4	6,02	33,5	36,5	29,5	80,8	3,9	8,14	43,6	77,2
M 154	5,46	33,6	35,7	28,2	79	4,0	8,07	43,2	74,5

La sélection est arrêtée à ce stade ; seule sera effectuée chaque année une sélection conservatrice pour maintenir la pureté du noyau. En 1959, les 60 ha de la Station et de la ferme-pilote pourront être ensemencés en Pima 156 issu du noyau autofécondé et la diffusion dans le périmètre irrigué pourra commencer à partir de 1960. Pratiquement, dès 1958, on pourra effectuer un rinçage avec du Pima 156 issu des graines non autofécondées du mélange initial P4 + P6 + P27.

Variété Ashmouni.

Il n'y a pas à proprement parler de nouvelle sélection dans cette variété depuis l'obtention de lignées intéressantes en 1953. L'essai de cette campagne a pour but de confirmer les résultats du micro-essai de la campagne précédente.

Dispositif de l'essai : Méthode des blocs - parcelle élémentaire constituée par un billon de 25 m - 12 répétitions.

Variétés :

- 1 noyau B1 issu du noyau A1 B1 1954;
- 9 lignées Ashmouni Station : A12, A17, A20, A34, A68, A72, Z8, Z10, Z36 ;
- 1 lignée Ashmouni originaire de Perregaux (Algérie) : A79.
- 1 bulck de deux lignées hybrides F5 : Pima 67 \times Ashmouni H47 DE ;
- 1 lignée hybride F7 : Pima 67 \times 1515 : H21 - 2B ;
- la variété tout venant Giza 31.

L'essai est significatif. Les caractéristiques principales des lignées figurent ci-dessous :

Lignées	Rdt fibres qx/ha	R.E. %	Longueur			Finesse indice micron.	Ténacité		Précocité coton récolté au 27/8 %
			U.H.M.	M.L.	U.R.		Pres. index	Long. de rupture	
A 20	9.12	37.1	27.2	23	34.5	5.1	8.26	44.2	38.2
A 12	8.94	36.0	27	23	31.3	4.65	8.22	44.0	33.5
B1	8.48	36.0	27.5	22.7	32.5	5.23	7.9	41.7	40.3
H47 DE	9.43	34.7	33.7	27.3	30.7	4.7	8.61	40.1	26.5
A 68	8.36	35.3	28.5	23.7	33.2	5.35	8.32	44.5	40.9
A 73	9.12	34.5	27.5	22.7	32.5	5.2	8.42	45.1	26.3
A 17	9.08	36.6	27.2	22.2	31.0	4.6	8.01	42.9	38.7
Z 16	8.94	35.9	29	23.7	31.8	5.05	8.40	49	46.5
A 34	7.98	35.0	31.7	26	32	4.6	8.45	43.3	37.9
H21 2B	7.52	37.1	32.7	27	32.6	4.7	8.16	43.7	42.1
Z 36	7.56	35.7	27.7	23	33	4.9	8.33	44.6	38.1
Z 9	7.28	34.6	28.5	25	34.8	5.1	7.98	42.7	34.5
Ashm. 79	7.16	34.1	32.2	20	30.3	4.3	8.28	44.3	45
Giza 31	6.96	36.7	30.5	24.7	31	4.1	8.34	47.1	37

Les lignées A20 et A12 se révèlent les meilleures au point de vue productivité ; elles sont conservées ainsi que les lignées A68 et A72, à fibres légèrement plus longues. La lignée A34 est conservée par la longueur de ses fibres. Cet essai montre l'intérêt de l'hybride Pima 67 × Ashmouni (H47 DE) dont la productivité n'est pas significativement inférieure à celles des lignées A20 et A12, avec une longueur de fibres nettement améliorée par rapport à celle de l'Ashmouni.

De même qu'en 1954, la variété Giza 31 est inférieure en rendement aux lignées Ashmouni. Son seul avantage réside dans sa précocité.

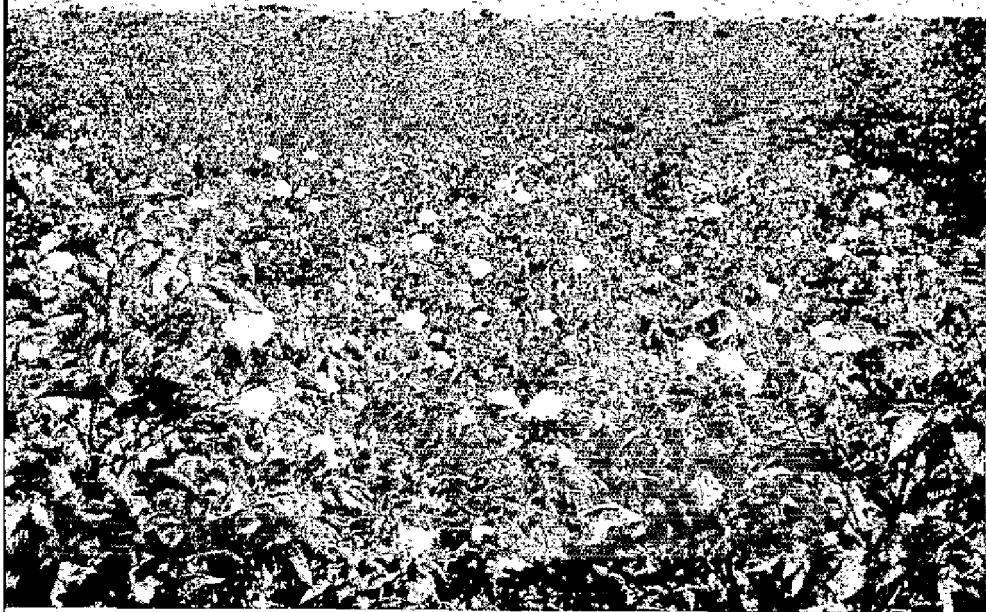
Variété Menoufi.

Essai analogue à celui des lignées Ashmouni, même dispositif.
Variétés :

- 5 lignées Menoufi : M8, M12, M78, M107, OR1 ;
- 1 noyau-témoin : B1 ;
- 2 lignées Menoufi originaires de Perregaux (Algérie) : Me71, Me75 ;
- 2 lignées hybrides F8 : Pima 67 × Menoufi : H20-3F et H20-3G ;
- 1 lignée hybride F8 : Pima 67 × 1515 : H21-2B ;
- 1 lignée Ashmouni : A 34, s'apparentant au type Menoufi, par sa longueur de fibres.

L'essai est significatif, les principales caractéristiques des lignées sont les suivantes :

Lignées	Rdt fibres qx/ha	R.E. %	Longueur			Finesse indice micron.	Ténacité		Précocité coton récolté au 27/8 %
			U.H.M.	M.L.	U.R.		Pres. index	Long. de rupture	
A 34	8.76	33.1	30.7	24.2	31.5	4.2	8.63	46.2	36.2
H21-2B	7.91	36.2	32.5	26.2	30.6	3.9	8.23	44.1	37.0
M 12	7.70	32.9	34.0	27.5	31	4.13	8.71	46.6	34.1
M 8	7.62	33.8	34.5	28.5	32.5	3.9	8.56	45.0	64.6
Me 71	7.62	33.7	33.2	26.2	29	4.65	9.67	51.7	58.8
M 78	7.49	34.4	35	28.2	33.5	4.2	9.41	50.3	63.3
H20-3F	7.36	35.0	34	26	32.3	4.0	7.95	42.5	71
H107	7.28	34.3	34.5	28.7	32	3.95	7.96	42.6	55.7
H20-3G	7.24	35.1	33.2	29.5	33.3	4.3	8.33	45.7	63.2
Me 75	7.24	33.0	34.8	29.2	31.7	4.1	8.32	47.2	37.3
OR1	7.20	34.1	34.5	27.7	30.3	4.0	8.67	48	64.1
B1	7.12	33.0	34.0	28	32.4	3.8	8.91	47.7	62.7



Acala

Les lignées M12 (productivité), M78 et Me 71 (Pressley index), H20-3F (précocité) et H21-2B (rendement à l'égrenage), sont conservées pour inclure un essai comparatif en 1956.

La lignée Ashmouni A34 dépasse en productivité toutes les lignées Menoufi mais leur est légèrement inférieure pour la longueur des fibres. L'hybride F8 Pima 67 \times Menoufi, nettement amélioré par rapport au Menoufi tout venant, perd son intérêt, sauf en ce qui concerne la précocité, devant les lignées sélectionnées telles que M12 ou Me 71.

La recherche de types intéressants dans les variétés Sakha 4 et Giza 31 n'a pas donné de résultats. Seule est maintenue la sélection dans la variété Pima 32.

Collection et hybridations

La collection de variétés égyptiennes est constituée par les dix-huit variétés de la campagne 54 auxquelles sont venues s'ajouter trois introductions nouvelles :

- Karnak 55 (Algérie)
- Early Pima (U.S.A.)
- *barbadense* Tashkent (U.S.A.)

Cette collection sert aux observations sur le comportement et en particulier sur la floraison des cotonniers et constitue un réservoir de gènes pour les hybridations.

Le travail de sélection s'est poursuivi sur les hybrides en cours.

a) *Hybrides anciens.*

- Pima 67 × Amoun (F6)
- Pima 67 × Menoufi (F7)
- Pima 67 × 1515 (F7)
- Pima 67 × Ashmouni (F5)

Ces hybrides se sont révélés intéressants, en essai comparatif; les deux premiers sont suffisamment fixés pour passer en collection à partir de 1956.

b) *F3.*

Dix hybrides dont ci-dessous la liste avec quelques caractéristiques essentielles des lignées conservées.

Hybrides	Lignées	R.E. %	Longueur			Finesse	Résistance	
			U.M.	M.L.	U.R.		Pres. index	Long. capture
Pima 67 × Pima 32	A	33,0	37	30,2	80,6	4	8,05	46,2
	E	32,2	30	20	80,6	4,1	9,67	48,5
Menoufi × Ashmouni	B	32,8	35	23,2	83,5	4,0	8,53	46,2
	C	32,9	32,5	27	83	4,4	9,62	51,5
Menoufi × Pima 32	C	33,7	35,7	26,7	83,2	4,1	8,29	42,0
	P	32,9	33,5	27,5	77,4	3,8	9,73	32,1
Menoufi × Giza 30	K	35,5	34,5	27,5	79,7	4,1	9,51	50,0
Pima 32 × Amsak	F	33,2	30,7	31,5	86	4,4	9,00	51,8
	J	33,0	37	30,7	83	3,8	8,90	49,1
Ashmouni × Amsak	E	34,0	33	28,0	84,8	4	8,58	45,0
Ashmouni × BAR 5 3	A	34,8	33,2	26,7	80,4	4,35	10,2	54,4
	D	38,0	31	25,5	82,2	4,80	8,80	47,1
Pima 32 × Ashmouni	E	34,3	33,7	26,7	79,2	1,65	9,86	52,7
	H	33,7	33	26,5	80,3	3,05	9,52	50,0
Ashmouni × Giza 30	F	36,1	31	25,5	82,2	1,65	9,12	48,5
Ashmouni × Giza 45	P	33,3	33	26	78,8	3,8	9,58	51,3
Pima 67 M 133 (témoin)		32,0	39,5	31	78,4	3,7	8,47	45,3
Pima 32 (témoin)		33,0	34,2	27	79	3,95	9,75	52,1

Quarante-quatre pieds-mères ont été sélectionnés parmi ces dix hybrides pour suivre en lignées en 1956.

c) *F2.*

Treize hybrides parmi lesquels trois à cinq pieds-mères ont été sélectionnés suivant leur intérêt :

- H 87 (Menoufi × Ashmouni) Ashm. — 4 pieds-mères, long. hale : 34-34 mm, R.E. 34-35 %
- H 89 (P. 67 × Men) Pima 67 — 3 " " " 37-38 " " 34-35 "
- H 90 (P. 67 × Men) Giza 45 — 3 " " " 38-39 " " 33-35 "
- H 94 (P. 67 × Men) Giza 30 — 2 " " " 39 " " 35-32 "
- H 92 (P. 67 × Giza 30) — 3 " " " 34-39 " " 33-34 "
- H 93 (P. 67 × Giza 45) — 3 " " " 35-39 " " 32-34 "
- H 94 Sakha 1 × Giza 30 — 5 " " " 38-39 " " 33-35 "
- H 95 Giza 45 × Giza 31 — 4 " " " 35-38 " " 33-36 "
- H 98 Karnak × Giza 51 — 4 " " " 36-39 " " 35-38 "
- H 97 Giza 30 × Giza 31 — 3 " " " 37-39 " " 34-38 "
- H 94 Ashmouni × Giza 31 — 3 " " " 37-39 " " 35-38 "
- H 93 Menoufi × Giza 31 — 3 " " " 38-38 " " 36-38 "
- H 90 Orléansville × Giza 31 — 3 " " " 37-38 " " 35-36 "

Au total, quarante-trois lignées à suivre en 1956.

d) *F1.*

Les neuf hybrides issus de croisements réalisés en 1954 ont été autofécondés au maximum, ce sont :

- H 101 Pima 67 M 154 × Giza 31
- H 102 Pima 67 P 58 × Giza 31
- H 103 Pima 67 P 37 × Giza 31
- H 104 Giza 31 × Sakha 1

- H 105 Giza 31 x Ashmouni A 17
- H 106 Ashmouni A 17 x Sakha 4
- H 107 Malaki x Pima 67 M 151
- H 108 Malaki x Pima 67 P 58
- H 109 (Pima 67 x Amoun) Pima 67

Quinze nouveaux hybrides ont été réalisés au cours de la campagne 55, constituant ainsi un important programme d'hybrides qui viendront remplacer peu à peu dans les essais comparatifs les variétés en collection.

Essai comparatif de variétés

a) Essai variétal.

Méthode des blocs - 10 répétitions - parcelle élémentaire de 3 billons de 25 m.

Essai significatif pour le rendement et la précocité, malgré de fortes attaques de black arm au mois de mai en particulier sur les parcelles de Pima 67 M 151.

Classement des variétés d'après le rendement en fibres (qx ha)		Classement des variétés d'après la précocité (pourcentage de coton récolté au 31 Août)	
Ashmouni	4,56	Giza 31	74,5
Giza 31	4,41	Menoufi	73,6
Menoufi	4,07	Ashmouni	71,6
Pima 67 M 153	3,30	Pima 32	65,1
Pima 32	3,30	Malaki	63,8
Sakha 4	3,54	Sakha 4	63,2
Malaki	3,20	Sakha 4	63,2
Pima 67 M 151	2,43	Pima 67 M 153	61,0
		Pima 67 M 151	50,0

En rendement fibres, la variété Ashmouni est significativement supérieure aux variétés Sakha 4, Malaki et Pima 67 M 151. Elle n'est pas différente significativement de la variété Pima 67 M 153 qu'elle dépasse de 14,7 % en rendement en fibres.

En précocité, les variétés Giza 31, Menoufi et Ashmouni, équivalentes, sont significativement supérieures aux variétés Malaki, Sakha 4 et Pima 67.

b) Micro-essai variétal.

Méthode des blocs - 10 répétitions - parcelles élémentaires de 1 billon de 10 m.

Essai significatif pour le rendement en fibres.

Caractéristiques des variétés de l'essai

Variétés	Rdt fibres qx/ha	R.E. %	Longueur			Finesse mmg-inch	Tenacité		Précocité au 15 9
			U.H.M.	M.L.	U.R.		Pres.	Long. rupture	
P 67 x Amoun	9,34	32,6	37	30,7	33	3,9	10	33,5	83,4
Karnak T. V.	9,73	32,5	36,2	30,2	33,3	4,2	8,30	47,1	88,4
Karnak K 52	9,44	33,6	36	30	33,2	4,15	9,20	49,7	88,7
P 67 M 153	9,30	32,5	38,5	32,5	31,3	3,9	7,83	41,9	86,5
Karnak K 55	9,36	34,3	34,5	28,2	31,7	4,35	9,4	50,3	87,5
Amoun	8,50	31,5	36,2	28,7	32	3,55	9,38	52,9	89,3
Giza 45	8,10	31,3	37	30,7	33	3,8	10,4	55,6	89,7
Malaki	7,63	30,6	37	29,7	30,2	3,1	9,34	50	88,9

L'hybride Pima 67 \times Amoun, les types karnak et Pima 67 M 153, équivalents entre eux, sont significativement supérieurs aux variétés Amoun, Giza et Malaki. L'hybride Pima 67 \times Amoun, en outre, est intéressant pour la résistance de sa fibre.

G. hirsutum

Collection de variétés

La collection de variétés Upland comprend dix-huit variétés auxquelles viennent s'ajouter trente variétés introduites récemment et cultivées pour la première fois sur la Station du TABLA. Cette première année d'observation a permis de dégager les variétés intéressantes qui passeront en essai comparatif en 1956.

Essai comparatif de variétés

Méthode des blocs - 12 répétitions - parcelle élémentaire : 1 billion de 25 m. Essai significatif.

Variétés	Rdt qn/ha		R.E.	Précocité		Longueur			Finesse	Ténacité	
	coton brut	coton fibre		1 ^{re} récolte	2 ^e récolte	U.H.M.	M.L.	U.R.		Index Prussley	rupture Long.
L. Express	11,92	4,89	32,5	17,8	95,3	24,7	21	85	5,15	7,12	38,1
Bobdel	12,81	4,83	37,8	5,4	88,9	25,5	21,2	83,3	5,35	7,15	38,3
Wilds	13,36	4,82	34,6	4,9	90,2	27	21,5	79,7	4,4	7,91	42,5
B. Acala	12,55	4,56	36,5	5,3	87,7	25,2	23,2	82,3	3,2	7,92	42,1
Paymaster	11,25	4,26	38,1	9,6	90,5	25	20,7	82,8	5,34	7,11	38,4
Coker 100	19,54	3,82	37,1	7,2	90,1	29,7	22,2	80,2	5,66	7,35	39,4
Delfos	9,58	3,59	37,5	10,9	86,5	26,7	21,7	81,2	4,8	7,08	37,9
Andalucia	19,84	2,56	33,6	23,6	95,4	23,7	19,7	83	4,85	7,38	42,2
Stonerville	5,52	3,15	37,6	7,4	88,5	26,7	21,5	82,5	4,45	7,13	38,3
Acala 1517 C	3,62	2,87	33,9	6,9	86,1	29,5	24	81,4	4,2	8,9	47,7
C. Acala	6,85	2,59	37,9	14,1	90,7	27,5	22,2	80,8	4,8	8,46	45,3
Acala 4-42	4,91	1,36	37,9	23,9	90,1	28,5	23	89,7	4,55	8,93	43

La variété L. Express équivalente aux variétés Bobdel et Wilds est significativement supérieure à toutes les autres variétés. Si on compare avec les résultats des deux campagnes précédentes, il convient de noter le bon comportement des variétés Wilds, Rogers Acala, Coker 100 et Paymaster.

Etude particulière : Floraison et capsulaison

Ce travail fait suite à celui de 1954 qui avait pour but l'étude, par étiquetage des fleurs, de la floraison et de la capsulation du cotonnier sous les conditions du TABLA. Cette étude est effectuée cette année sur les deux variétés Pima 67 M 153 et Acala 1517 C à raison de quatre répétitions de 25 plants par variété.

En 1955, pour un semis dans la deuxième quinzaine de mars (18 et 22 mars), la floraison débute vers le 15-20 juin pour les deux espèces, mais l'époque de floraison maximum est atteinte plus rapidement (cinq jours plus tôt) par Acala 1517 C que par Pima 67. Cette époque se situe pour *G. hirsutum* entre le 30 juin et le 4 juillet avec une production de 24,2 % du total des fleurs apparues; pour Pima 67, entre le 5 et 9 juillet avec la même proportion de fleurs.

Le nombre de fleurs apparues est de 17,23 pour la variété Pima 67 contre 22,47 à la variété Acala 1517 C, ce qui donne respectivement 13,67 et 10,91 capsules par plant; ceci, à cause du shedding plus étéré — 51,4 % — pour la variété *hirsutum* que pour la variété *barbadense* — 20,6 %.

Le parasitisme (*Earias insulana*, suivi généralement par *Rhizopus nigricans*) est peu marqué chez Pima 67. Son attaque représente 5,6 % de l'ensemble du shedding et 8,2 % de coton parasité par rapport au total de coton récolté. Le chergui est par contre, un facteur important de diminution de récolte : 64,1 % des fleurs, apparues le 7 juillet sont tombées sans produire de coton (température maximum enregistrée sous abri : 44°).

Pour la variété Acala 1517 C, le parasitisme a un rôle important, 27,2 % du shedding lui sont imputables, tandis que 14,8 % du coton récolté est constitué par des valves parasitées : 38,5 % des capsules sont parasitées totalement ou en partie malgré deux traitements anti-*Earias*. La proportion de coton parasité va en augmentant de fin juin à fin juillet, de sorte que, en moyenne : une fleur apparue en début de floraison (20 juin) produit 5,8 g de coton sain, tandis qu'une fleur apparue un mois plus tard ne produit plus que 0,7 g de coton sain.

L'examen du poids moyen capsulaire du rendement à l'égrenage, du poids de 100 graines et du lint index, en fonction des périodes de floraison groupée par cinq jours, fait apparaître des différences généralement significatives.

SECTION D'AGRONOMIE GÉNÉRALE

Essais culturaux

Essai complexe variété-écartement sur la ligne

Méthode des blocs - 8 répétitions - parcelles subdivisées.

Cet essai devait confirmer d'une part les essais d'écartement des précédentes campagnes sur Pima et vérifier aussi les résultats de 1954 sur Acala qui concluaient significativement à l'intérêt des grands écartements à l'inverse donc des résultats obtenus sur Pima.

Variétés	Giza 31			Pima M 653			Acala 4-42		
	0,45	0,35	0,20	0,45	0,35	0,20	0,45	0,35	0,20
Qx ha	18,8	19,2	18,3	18,1	20,0	16,0	1,4	3,2	5,6

Différences significatives entre variétés, Acala 4-42 étant inférieure aux deux autres (traitements insecticides insuffisants pour les Américains). Pas de différences significatives entre densités, l'effet de précocité n'étant pas marqué, l'année étant elle-même précoce, l'automne sec.

Par contre, les graphiques de floraison indiquent bien la précocité plus grande des fortes densités. Cet essai sera repris en 1956.

Micro-essai de dates de semis sur Acala 442

Méthode des blocs - 8 répétitions - parcelles de 3 billons de 10 m.

Dates semis	15 mars	30 mars	15 avril
Qx ha	6,9	7,5	5,0

Essai non significatif. Les courbes de floraison marquent cependant un net avantage pour les semis précoces (première et deuxième dates).

Essai d'irrigation

Reprise de l'essai d'irrigation 1954 qui a pour buts :

- à partir de la dose optimum déterminée en 1952 et 1953, d'étudier la possibilité d'une économie d'eau au printemps ;
- l'étude des irrigations prolongées en septembre.

Cet essai a été modifié selon les indications obtenues à la Section de Pédologie indiquant que la stabilisation brusque des besoins en eau se fait sentir au cours de la première décade de juillet, ceci depuis deux ans et de façon pratiquement indépendante du climat.

TABLEAU DES RESULTATS 1954-55

Traitements Volume 5 irrig. d'entretien	1 ^{er} Avril à 6 ^{er} Juin	Juillet au 15 Août	1954		1955
A 3.400 m ³	9 irrigations 1 10 jours	1 irrigations 1 10 jours	15	1 irrigation 20 Août	23
B 6.800 m ³	6 irrigations 1 15 jours	4 irrigations 1 10 jours	16	1 irrigation 20 Août	25
C 7.800 m ³	6 irrigations 1 15 jours	4 irrigations 1 10 jours	19	3 irrigations 20 Août	28
D 6.900 m ³	4 irrigations 1 20 jours	3 irrigations 1 10 jours	19	1 irrigation 20 Août	26
E 9.800 m ³	9 irrigations 1 10 jours	6 irrigations 1 7 jours	18	1 irrigation 20 Août	31

Bordure d'un essai d'irrigation

Dispositif expérimental.

Parcelles élémentaires de 7 billons de 35 m de long, séparés de bandes non cultivées mais binées de 5 m - 8 répétitions - 5 traitements.

Dose élémentaire d'arrosage.

600 m³ à l'ha par irrigation.

La pré-irrigation générale est assurée au moment du départ de l'essai (non utilisée en 1955).

Conclusions :

Les conclusions sont identiques à celles de 1954, sauf en ce qui concerne le traitement D pour lequel le dernier intervalle de vingt jours séparant deux irrigations en juin a été fatal en raison du départ plus précoce de la floraison (15 juin). On se rapportera aux profils hydriques.

On constate toujours qu'une importante économie d'eau est possible au printemps en veillant toutefois à ne pas laisser souffrir la plante au début de la floraison.

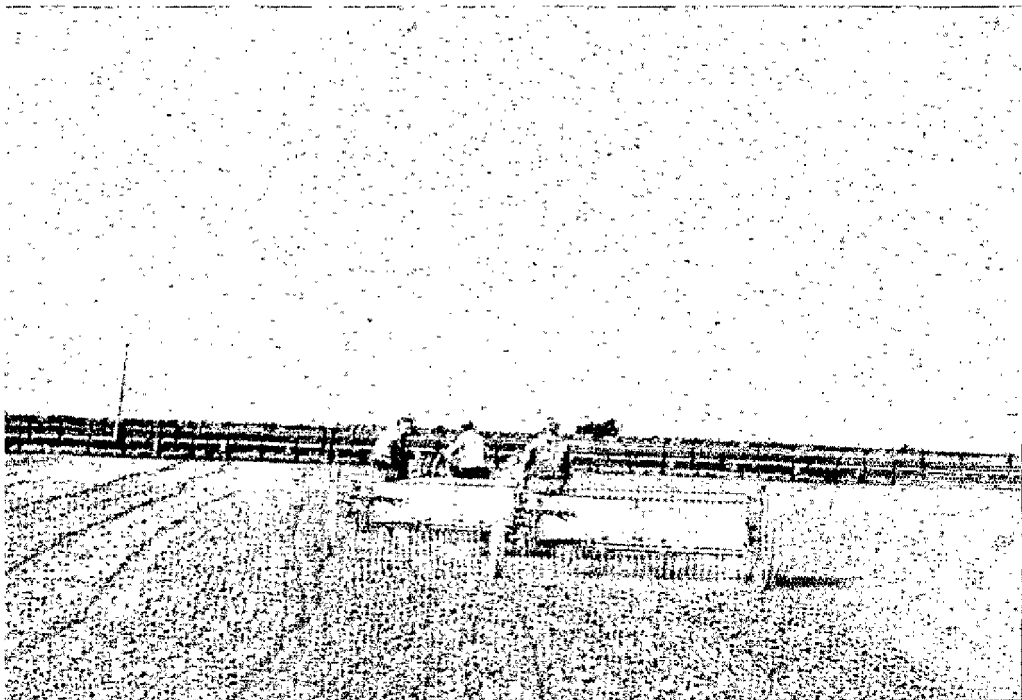
La floraison amorcée, la dose de 600 m³ apportée tous les dix jours reste suffisante.

Enfin l'intérêt des irrigations de septembre est clairement démontré en 1954 et 1955 (automne chaud et sec).

Essai de fumure minérale**Essai P₂ O₅**

Méthode des blocs - 8 répétitions - parcelles élémentaires de 25 m.

Epandage d'engrais complet



Cet essai consiste en la comparaison de trois engrais phosphatés employés chacun à 3 doses communes de P_2O_5 total : 180 et 300 Kg/ha.

Ce sont :

l'hyperphosphate (phosphate tricalcique)
le superphosphate
les scories Thomas

Ces engrais sont employés seuls et avec la fumure de complément N K.

N = 50 Kg d'azote de l'urée.

K = 50 Kg de potassium du sulfate de potasse.

Cet essai a été fortement compromis par l'attaque de black-arm qui a débuté en juin. La carte des poquets neutralisés a été dressée et a permis de faire les corrections qui cependant se révèlent insuffisantes pour permettre la signification.

Rendements moyens en quintaux à l'hectare.

Résultats de l'essai après correction des parcelles attaquées par le black-arm :

P1	19,26
P2	19,60
NP1K	22,35
NP2K	19,92
SP1	23,90
SP2	20,85
NSP1K	21,85
NSP2K	21,50
SC1	19,83
SC2	21,83
NSC1K	19,87
NSC2K	20,20
Témoin sans fumure	20,19

Cet essai n'est pas significatif cette année (très fortes attaques de black-arm).

Les courbes de floraison indiquent que la fumure minérale apporte une certaine tardivité lors du début de la floraison. Par contre, la floraison des parcelles traitées devient plus importante.

Essai d'équilibre

Variation du rapport N P_2O_5 .

Méthode des blocs parcelles élémentaires de 25 m - 8 répétitions.

Engrais utilisés : Urée (N)

Hyperphosphate (P)

Sulfate de Potasse (K)

Formules étudiées	Azote en kg/ha	P_2O_5 en kg/ha	K en kg
A	0	300	50
B	25	300	50
C	50	300	50
D	100	300	50
E	150	300	50
T	aucune fumure		

Rendement moyen en Qx/ha de chaque traitement :

- A : 21,5;
- B : 22,6;
- C : 22,0;
- D : 23,2;
- E : 24,9.

Témoin : 20,2.

Cet essai est hautement significatif.

Discussion des résultats :

Les traitements D et E sont supérieurs au témoin à 0,05. B, très voisin de C, l'est presque aussi. E est significativement supérieur à A.

Ce qu'il convient de noter, dans cet essai, est la courbe croissante de rendement qui suit l'accroissement de la dose d'azote.

Si l'on se réfère aux essais des précédentes années, il est clair que nous obtenons une réponse positive à la fumure azotée du fait de la présence d'une forte quantité de P_2O_5 du phosphate tricalcique (300 Kg/ha de P_2O_5).

Cet essai complète et justifie nos essais précédents.

La fumure phosphorique reste primordiale et, en présence d'une dose de P_2O_5 suffisante, la fumure azotée donne des résultats positifs, ce qui ne se produisait pas quand nous n'apportons que 100 à 150 Kg de P_2O_5 total à l'ha.

Nous signalons dans les essais de 1954 que le seuil d'action de P_2O_5 se situait entre 150 et 200 Kg à l'ha. Il semble donc bien qu'il soit intéressant d'envisager des apports conséquents de phosphate tricalcique, tenant plus de l'amendement que de la fumure, intervenant sur la culture riche de l'assolement (cultures irriguées d'été).

Il devient alors possible, la correction portant sur l'élément minimum ainsi faite (P_2O_5 assimilable), de s'attendre à un surcroît de production du fait de la fumure azotée et potassique complémentaire.

Poids des graines :

L'interprétation statistique faite sur le poids de 100 graines prises après égrenage sur les échantillons parcellaires montre que le poids unitaire de la graine reflète significativement l'augmentation apportée par l'azote en présence d'une forte dose de P_2O_5 et d'un apport normal de potasse. Tous les traitements, sauf A, dose faible, ont un poids de 100 graines, significativement supérieur à celui du témoin : tous les traitements, de B à E, sont aussi significativement supérieurs à A.

Il semble donc, puisque les rendements à l'égrenage ne changent pas, que ce soit le poids de l'ensemble graine-fibre qui ait augmenté et participe à l'augmentation du rendement final.

Essai d'application d'azote et d'acide phosphorique sur le feuillage

Les 2 engrais solubles employés sont le phosphate d'ammoniaque et l'urée.

- Doses : I — 4 kg d'azote de l'urée à la floraison
 PA1 — 4 " " du phosphate d'ammoniaque à la floraison
 U2 — 8 " d'N de l'urée à la floraison
 PA2 — 8 " d'N du phosphate d'ammoniaque à la floraison
 U3 — 2 fois 4 kg d'N de l'urée, début et fin de floraison
 PA3 — 2 " 4 " d'N du phosphate d'ammoniaque, début et fin de floraison
 Témoin : rien.

Micro-essai réalisé selon la méthode des couples, 3 répétitions.
Variété : Pima 67M151.

Cet essai n'est pas significatif non plus cette année. Les fortes variations dues aux attaques de black arm interdisent toute interprétation valable. Les plus fortes différences sont obtenues avec U2 et PA1.

Rendements enregistrés dans les divers traitements en % du témoin :

Pa1 : 107,2	U1 : 104,2
Pa2 : 105,4	U2 : 117
Pa3 : 97	U3 : 102

Cet essai est repris en 1956 selon la méthode des blocs, 8 répétitions.

Essais d'assolements

En 1955, du fait de l'absence de pédologue sur la Station, aucune analyse relative à l'évolution du milieu n'a été faite. Les échantillons ont toutefois été prélevés, leur analyse est en cours (printemps 1956).

Ainsi qu'il était prévu l'an dernier, nous appliquons un arrêt de un an sur les essais 1/3 et 1/4 afin de lutter mécaniquement contre l'enchien-
nement.

Assolement exhaustif

Coton sur coton (1/1), 3 répétitions.

Nous rappelons que cet essai comporte les traitements suivants qui se superposent chaque année :

Coton sans fumure
Coton + fumure minérale NPK
Coton + fumure organique (engrais vert d'apport 20 qx/ha)
Coton + fumure organique + fumure minérale
Fumure minérale : 300 kg d'Hyperphosphate
150 " Ammonitrate 36 %
100 " sulfate de potasse

Les rendements enregistrés depuis 1952 sont les suivants :

	1952	1953	1954	1955
Cot sans fumure	8,53	11,09	10,1	12,4
Cot fum. minérale	8,23	11,50	15,0	14,2
Cot. fum. organique	8,78	13,03	17,5	13,9
Cot. + fum. org. et min.	9,64	12,53	16,4	17,4

Interprétation statique :

Nous avons pris les chiffres des 4 années de récoltes et, pour chaque année, nous les avons exprimés, dans chaque répétition, en fonction de la parcelle C, coton sans fumure, ce qui permet l'analyse par la méthode de Fisher.

Les rendements se classent de la façon suivante :

Coton sans fumure	100
Coton fumure minérale	103
Coton fumure organique	110
Coton fumure organique et minérale	118

Les deux traitements présentant une augmentation sensible de rendement sont ceux comportant l'apport de fumure organique (20 Qx de luzerne verte enfouie).

En 1954, avec 3 répétitions dans le temps, tous deux étaient supérieurs au témoin de façon significative.

En 1955, avec une année de culture en plus, la fumure organique seule est presque significativement supérieure à 0,05, la fumure organique complétée de fumure minérale est largement significative à 0,01.

La fumure minérale seule apporte peu de chose. Nous avons déjà dit que les choses prises au départ se sont ensuite révélées insuffisantes.

Par contre, on n'assiste pas, au cours des 4 années, à l'effet dépressif de la fumure minérale de façon marquée.

On constate une nette augmentation des rendements des deux dernières années. Il faut voir là, plus que l'évolution des propriétés du sol de la parcelle, l'effet de l'amélioration des techniques culturales depuis 1953.

Assolement 1:2

3 répétitions.

Dans cet essai, le coton occupe la moitié de la surface pendant 3 ans, la luzerne l'autre moitié pendant le même temps.

Nous redonnons cette année les résultats généraux des 3 premières années :

	1952	1953	1954
Coton sans fumure (qx ha)	9,26	12,0	15,2
Coton avec fumure minérale	11,34	11,26	17,9
Luzerne (tonnes en sec)	9,0	9,9	14,1

Fumure minérale : 300 Kg d'hyperphosphate:

150 Kg d'ammonitrate:

100 Kg de sulfate de potasse.

On constate, au cours de ces 3 premières années, des rendements croissants pour le coton, pour la même raison que dans l'essai 1/1. La fumure minérale semble mieux marquer ici. Nous avons vu (section pédologique) que la teneur en N de ces parcelles est plus faible que dans 1/1, que celle en K y est plus forte.

Les rendements de luzerne sont normalement croissants. Il semble bien toutefois qu'il n'y ait pas intérêt à exploiter 4 années plutôt que 3, ainsi que le montrent les résultats des essais 1 4 et 1 5.

Nous donnons ci-dessous les résultats de l'année 1955 où le coton a pris la place de la luzerne et inversement :

Coton sans fumure	9.97 Qx ha
Coton avec fumure minérale	10.19 Qx ha
Luzerne (tonnes en sec)	8.35 T ha

Pas de différence pour la luzerne, suivant qu'elle se trouve sur parcelles coton fumure minérale ou coton.

Faible rendement du coton par rapport à l'essai 1 1, ou aux 3 premières années de 1 2. Cela est dû au fait que la préparation est difficile sur luzerne retournée à l'automne et qui donne des repousses pendant une année, bien qu'entouées à la charrue bascule par un labour à 30 cm.

La littérature russe signale en outre la toxicité des racines de luzerne à l'égard du coton.

Il semble donc prudent, d'après cet essai, de ne pas faire suivre une luzerne par un coton, mais plutôt par une céréale.

Les analyses de la section de pédologie montrent une amélioration de la structure (granulomètre, perméabilité meilleure). L'analyse des éléments minéraux et de l'humus est en cours.

Assolement 13

5 répétitions.

Il s'agit là d'un assolement un peu particulier. La luzerne occupe 1/3 de la surface pendant 4 ans. Pendant ce temps, le coton et les céréales suivies de Berseem se partagent la moitié de la surface en assolement biennal. Le coton est donc toujours sur Berseem engrais vert. Les rendements coton depuis 3 ans sont les suivants :

	1952	1953	1954	1955
Cot. sans fum. Berseem	9,64	10,23	15,7	13,5
Cot. avec fum. min.	19,13	11,53	16,8	20,1

L'augmentation régulière de 1 quintal sur les moyennes d'une année à l'autre et due à la fumure minérale est ici remarquable. Nous faisons l'analyse statistique à la fin de la campagne 1955.

	1952-53	1953-54	1954-55
Blé/coton + fumure minérale	27,96	15,58	3,37
Blé coton sans fumure minérale	26,33	17,52	3,25

Le blé de cet essai a été détruit en grande partie par les acridiens en 1954-55. Il n'y en a pas eu en 1955-56 (désenchiementement).

	1952	1953	1954	1955
Luzerne (T. en sec)	130,2	166,7	292,4	199,5

L'interprétation statistique des résultats de 4 années montre que la différence intervenant entre coton sans fumure et coton avec fumure minérale est significative à 0.01 à l'avantage de la fumure.

Si nous notons que ces 2 cotons sont cultivés sur enfouissement de Berseem, le fait de l'intérêt de la collusion fumure minérale-fumure organique est nettement démontrée.

Assolement biennal coton
Berseem - blé

répété 4 fois avec luzerne pendant 4 ans, soit 2/3 en assolement biennal et 1/3 en luzerne qui se déplace tous les 4 ans.

Assolement 14 ou fourrager-vivrier

- 1 - Coton;
- 2 - Blé - Berseem;
- 3 - Maïs;
- 4 - Vesce-avoine ou vesce-orge.

Les traitements intervenant sur le coton sont les suivants :

- Coton sans fumure;
- Coton + 20 T de fumier de ferme;
- Coton + 20 T de fumier + fumure minérale (voir plus haut).

Le coton vient toujours sur Berseem.

Les rendements coton-blé sont les suivants :

	Coton 52	Coton 53	Coton 54	Coton 55
<i>Cst. sans fumure</i>	7,39	16,29	18,9	20,1
<i>Coton + fumier</i>	9,97	11,37	15,6	20,0
<i>Cot. + fumier + fum. minérale</i>	10,21	8,88	16,9	20,8

Les deux dernières années, il semble que les parcelles fumées aient souffert d'un excès d'azote (azote minéral-fumier + Berseem).

Si ce résultat se confirme statistiquement en 1955, nous apporterons le fumier sur maïs.

	Coton 52	Blé 52-53	Coton 53	Blé 53-54	Coton 54	Blé 54-55	Coton 55
<i>Coton sans fumure</i>	7,39	25,31	10,29	17,60	18,9	5,14	20,1
<i>Coton + fumier</i>	9,97	25,50	11,37	18,32	15,6	4,45	20,9
<i>Cot. + fumier + NPK</i>	10,21	29,08	8,88	19,29	16,9	5,37	20,8

Les blés 52-53 et 53-54 indiquent bien que cette culture profite nettement de l'effet d'arrière fumure.

Le blé 54-55 a été détruit par les acridiens.

Aucune différence significative dans cet essai, quelle que soit la fumure.

Il semble bien que nous ayons affaire ici à une zone particulièrement fertile (matière organique) ainsi que l'indiquent les rendements des témoins. Les analyses de la section de pédologie préciseront ce point particulier (1956).

Assolement de test 1 5

Cet assolement, figurant en grandes parcelles sans répétitions, est la reproduction fidèle de l'assolement envisagé sur la zone d'irrigation des BENI-AMIR. L'assolement nouveau des aménagements des BENI-MOUSSA n'en diffère que par l'affectation de 1/10 des surfaces aux cultures fruitières et maraichères.

Nous donnons ci-après le tableau des récoltes depuis 1952 :

Récolte :

La récolte est faite toujours sur la totalité de la parcelle.

Parcelle de 50 m de longueur sur 200 de large.

Quintaux à l'ha :

5	4	3	2	1	Années
Luzerne 278	Blé tendre 9,28	Petits pois 2,60	Blé dur 16,0	Coton 10,68	1952
Luzerne 255,30	Coton 10,94	Blé tendre 24,60	Fèves 18,00	Blé dur 25,70	1953
Luzerne 380,0	Blé dur 27,39	Coton 22,54	Blé tendre 22,00	Fèves 26,06	1954
Luzerne 102,0	Fèves 24,22	Blé dur 12,60	Coton 17,40	Blé tendre 11,0	1955

La luzerne est pesée après flétrissement de 24 heures pour éviter les pertes. Pour avoir le poids de luzerne sèche, il convient de diviser par deux.

A noter le rendement décroissant la quatrième année d'exploitation de la luzernière.

SECTION PHYTOSANITAIRE

Parasites et maladies

Earias insulana : chenille épineuse du cotonnier

Un début d'attaque précoce en saison, marquant 3 semaines d'avance sur l'évolution du parasitisme en 1954, suivi d'une forte génération à la mi-août, ont entraîné un développement conséquent de l'*Earias*.

La 1^{re} génération s'est située sur cotonnier entre le 10 et 17 juin.

La 2^e génération s'est située sur cotonnier entre le 8 et 13 juillet.

La 3^e génération s'est située sur cotonnier entre le 5 et 13 août.

La 4^e génération s'est située sur cotonnier entre fin sept.-début octobre.

Ces générations successives se traduisent par les populations de :

Dates	Chenilles 1 ^{er} âge par ha		Chenilles présentes		Total organes attaqués	
	Pima 67	A. 1517 C	Pima 67	A. 1517 C	Pima 67	A. 1517 C
17 Juin	1.000	11.000	5.000	21.000	20.000	42.000
15 Juillet	5.000	34.000	6.000	110.000	28.000	133.000
10 Août	7.000	18.000	12.000	64.000	14.000	100.000
20 Septembre	6.000	12.000	8.000	24.000	12.000	35.000

Au cours de la période du 1^{er} juin au 13 août, l'*Earias* est responsable de :

- 46,2 % du shedding total sur américain (*Acala*) ;
- 9,5 % " " " égyptien (*Pima 67*) .

Les dégâts sur les capsules âgées se chiffrent à :

- 32,3 % du coton détruit par la chenille sur *Acala* ;
- 6,5 % " " " " " *Pima 67* ;
- 38,5 % " " " *Earias* + *Rhizopus* sur *Acala* ;
- 15,0 % " " " " + " " *Pima 67* ;

ainsi 12,5 % seulement des capsules sont totalement saines sur *Acala* ;

48,6 % " " " " " " *Pima 67* .

Les productions de coton-graines récoltables ont été, dans les parcelles où ont porté ces examens :

- de 465 Kg/ha pour l'*Acala* ;
- de 1.362 Kg/ha " le *Pima 67* .

Ce qui précède confirme les observations faites au cours des campagnes précédentes sur la plus grande sensibilité des *Gossypium hirsutum* aux attaques d'*Earias*.

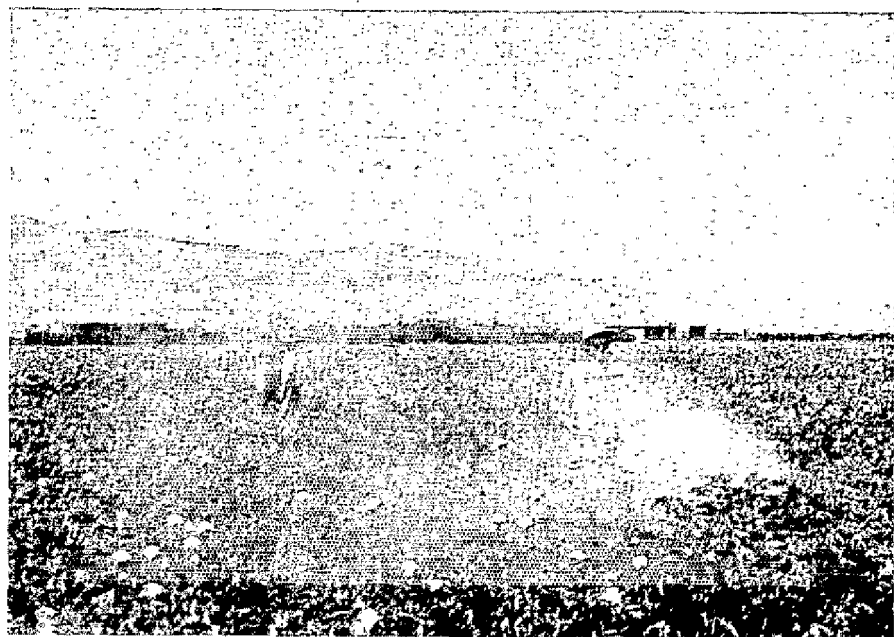
L'écimage des cotonniers en juin est d'incide très réduite :

- 1,65 % des plants sur *Acala*;
- 0,30 % " " " *Pima 67*.

Mortalité des chenilles de l'Earias :

Au cours de la période estivale très chaude, la mort des chenilles serait due à un affaiblissement physiologique prédisposant à l'établissement et au développement de différentes maladies.

Au cours de la période automnale, l'épizootie serait causée par l'action pathogène directe d'une souche d'*Aspergillus niger*.



Traitement insecticide

Parasitisme naturel :

A été très réduit au cours de la campagne. 9 espèces de parasites et prédateurs d'*Earias* ont été récoltés et déterminés.

Platyedra gossypiella : ver rose du cotonnier

Cette question, jusqu'à présent assez secondaire, semble prendre une certaine importance et mérite d'être suivie.

Les premières chenilles sont présentes dans les cultures cotonnières dès la fin juillet, mais la population reste réduite jusqu'à la fin de septembre, où elle s'élève à 21000 chenilles ha sur *Pima*

et 19000 " " " *Acala*.

A la fin octobre, elle atteint 28.000 sur Pima, et 59.000 sur Acala.

L'arrachage et l'incinération des cotonniers se situe normalement à cette époque, mais sur les plants conservés on note :

- au début décembre, 142000 chenilles ha sur Pima;
- au début février, 215000 " " Pima.

Chenilles en diapause qui reprennent l'évolution active entre le 15 mai et le 1^{er} juin.

Il est indispensable d'insister sur les mesures prophylactiques de lutte, c'est-à-dire la désinsectisation des semences et surtout l'arrachage et l'incinération des plantations en fin de campagne cotonnière.

Présence notée de *Pimpla contemptator* et de *Pediculoides ventricosus*, parasites des chenilles de *Platyedra*.

Insectes divers

- *Empoasca Libyca*;
- *Creontiades pallidus*;
- *Tetranychus*;
- *Aphis gossypii*;
- *Thrips*;
- *Bemisia*.

présents, mais incidence très réduite au cours de la campagne 1955.

Maladies

Xanthomonas malvacearum : Bactériose du cotonnier.

A constitué le fait phytopathologique marquant de la saison, se traduisant par :

— Une attaque parfois localement sérieuse sur les jeunes cotonniers au stade pré-floraison en fin mai-début juin. L'influence des conditions de l'excès d'humidité est nettement mise en évidence; l'attaque a été sévère dans les parcelles où la pluviométrie exceptionnelle de 118 mm s'est ajoutée à l'apport d'eau par une irrigation en cours.

— Une attaque de fin d'été de type « black arm » caractéristiques, de forte extension malgré l'absence de toute pluviométrie entraînant des dégâts conséquents par dessiccation et rupture des tiges principales et des branches fructifères.

Pourriture des capsules âgées : attaque de *Rhizopus* et *Aspergillus* :

L'attaque primaire par *Earias* est toujours à l'origine de la pénétration des champignons et une telle porte d'entrée est indispensable; la perte totale qui est de règle générale dans le cas d'une telle attaque, est donc la conséquence directe de la présence de l'*Earias*.

Rhizoctonia : fonte des semis :

Relativement peu de dégâts en avril.

Une certaine recrudescence de l'attaque au début mai de la première irrigation.

Expérimentation des produits insecticides et fongicides

Anti Earias

a) Essai de produits :

Classement	1 ^{re} récolte		1 ^{re} + 2 ^{de} récoltes			Récolte totale				
	Produits	% de T	Cl.	Produits	% de T	Cl.	Produits	% de T	Production ha	P 0,05
1	Endrine	248,0 %	1	Tox. + S	338,1 %	1	Cry à 60 %	310,4 ± 13,2	2.646 kg	S
2	Tox. + S	235,2 %	2	Cry à 60 %	325,3 %	2	Tox. + S	307,9 ± 22	2.809 %	S
3	Cry à 60 %	215,1 %	3	Cry + Tox	266,6 %	3	Fluos. Ba	258,0	2.250 %	NS
4	Cry + HCH	192,0 %	4	Fluos. Ba	258,5 %	4	Cry + Tox	240,8	2.220 %	NS
5	Cry + Tox	190,7 %	5	Endrine	252,4 %	5	Endrine	238,6	2.134 %	NS
6	Ald. + DDT	169,8 %	6	Cry + HCH	215,1 %	6	Cry + HCH	209,2	1.774 %	NS
7	Fluos. Ba	169,6 %	7	Ald. + DDT	192,6 %	7	Ald + DDT	180,3	1.581 %	NS
8	Rhotane + S	120,0 %	8	Rhot. + S	128,4 %	8	Rhot. + S	126,6	1.157 %	NS
9	Tupic	111,3 %	9	Tupic	108,1 %	9	Diazinon	105,3	952 %	NS
10	Diazinon	94,1 %	10	Diazinon	105,1 %	10	Tupic 54	105,2	935 %	NS
							Témoin	100	900 %	

Ces résultats, obtenus par 4 applications des produits appliqués entre le 8 juin et le 15 juillet, confirment les données dégagées au cours des campagnes précédentes, à savoir :

— Efficacité des produits à base de Fluor. intérêt principalement de la Cryolithe à 60 % en poudrage aux résultats particulièrement réguliers dans les 8 répétitions de l'essai :

— Efficacité bonne du Toxaphène + Soufre, mais régularité beaucoup moins marquée que celle du précédent :

— Efficacité très marquée de l'Endrine sur la première récolte, correspondant au pouvoir insecticide du produit en début de saison avant l'établissement des conditions rigoureuses de l'été.

b) Essai de traitement intensif à la Cryolithe à 60 % sur Acala :

9 poudrages du 7 juin au 2 août.

Production moyenne des témoins : 900 Kg/ha ;

des parcelles traitées : 2900 Kg/ha.

c) Essai de dates d'application :

4 poudrages à la Cryolithe à 60 % sur Acala.

Classement	1 ^{re} récolte		Classement	Récolte totale	
	Traitements	% de T		Traitement	% de T
1	A	152,2	1	C 27 6. 7 7. 19 7. 27 7	198,1
2	B	131,0	2	D 7 7. 19 7. 27 7. 6 8	175,3
3	C	139,2	3	A 15 6. 27 6. 7 7. 19 7	155,2
4	D	121,4	4	A 7 6. 15 6. 27 6. 7 7	135,3

La forte génération d'août a augmenté l'efficacité du traitement assez tardif en saison.

d) Essai de produits insecticides sur Pima 67 :

Endrine : 4 pulvérisations	170,3 % du tém.
Endrine : 1 " + Cryolithe 3 poudrages	167,1 % "
Toxaphène + Soufre : 4 poudrages	120,0 % "
Cryolithe à 60 % : 4 poudrages	117,5 % "

Essai des produits systémiques

Trempage des graines de coton dans solution de Pestox III (66 % de Schrodan). Coton Acala.

A : dose 0,5 % Pestox, trempage 2 heures;
B : " 1 % " 1 heure;
C : " 1 % " 2 heures.

Comptages à la levée montrant que ces traitements n'agissent pas sur la germination. Les attaques d'*Aphis* et de *Thrips* furent inexistantes au cours des premières semaines de végétation; aussi, à la récolte, les différences de production ne sont pas significatives.

A : 109,9 % du témoin, non significatif à $P = 0,05$;
B : 93,8 % " " " à $P = 0,05$;
C : 103,9 % " " " à $P = 0,05$.

Essai de traitement des semences

Lutte contre parasites du sol et fonte des semis sur Menoufi.
Résultats de la récolte.

Classement	Nature du produit	Dose d'emploi	% de T	$P = 0,05$
1	Caregam TM : TMTD 50 + HCH 20	5 %	126,8	S
2	Caregam : 1,5 % Hg	5 "	119,1	S
3	Thiograïne : DMTD 80	5 "	102,9	S
4	Granopara : 1,2 % Hg	5 "	107,6	NS
5	Agrosan 5 W F 5 % Hg	5 "	102,1	NS
6	Abavit 8,1 : 3,1 % Hg	5 "	97,3	NS
7	Rhizocin : 1 % Hg	5 "	94,3	NS
8	Pentachloronitrobenzène 20 %	5 "	92,9	NS
9	R 1430 Slurry : 10 % Hg	5 "	94,3	NS

Essai peu significatif : faible attaque *Rhizoctonia* sur plantules;
légère attaque de taupins;
aucune attaque de bactériose.

Traitement insecticide par avion



ALGÉRIE

SECTION TEXTILE DE PERREGAUX

SECTEUR IRRIGUÉ DE L'OUEST ALGÉRIEN

Section phytotechnique : G. PARRY

La poursuite de l'amélioration cotonnière depuis 1951 voit ses premiers résultats généralisables grâce aux programmes que nous avons pu mettre en place à Ferme Blanche (Service de l'Expérimentation), à la Station d'Etudes des Sols Salins (Service de l'Hydraulique) et aux Fermes du Cheliff (Société privée).

Météorologie

Comme en 1954, les pluies d'avril furent abondantes, rendant la poursuite des semis en cours impossible, inondant certaines parcelles et régions mal drainées.

Le résultat de ce printemps pluvieux est :

- reprise des semis en mai après 1 mois de suspension;
- resemis de nombreuses parcelles inondées;
- semis tardifs;
- réduction des surfaces.

Par ailleurs, l'automne fut sec et plus froid que les années précédentes.

Cette climatologie, alliée par ailleurs à un parasitisme très lourd, a fortement pesé sur les rendements, tant en essai d'amélioration qu'en culture régionale.

SÉLECTION MASSALE PEDIGREE

Presque toutes les variétés que nous avons en essais intervariétaux et provenant d'introduction plus ou moins lointaines, présentaient une très grande hétérogénéité génétique. Ce fut le cas du Karnak, dont l'homogénéité commerciale fut atteinte en 1954.

Il fut décidé que les variétés Ashmouni, Giza 31 et Menoufi, possédant un potentiel productif suffisant, seraient resélectionnées également.

Sélection

Ashmouni

Débutée en 1954 par le choix de 220 souches provenant de 3 géotypes de longueurs différentes. Seules, les descendance 32-34 au pulling ont conservé leurs caractéristiques. Les noyaux 36-38 et 38-40 ont été abandonnés car nettement inférieurs à la massale longues soies Karnak 55.

27 souches conservées provenant de 7 pieds de 1954.

Caractéristiques moyennes :

- | | |
|--|-------------------|
| — Rendement % fibre | = 36,4 |
| — Pulling | = 32-34 |
| — Seed Index | = 9,76 |
| — Productivité moyenne des lignées | = 23,6 g par pied |
| — Productivité moyenne des pieds retenus | = 42,9 g |



La productivité des lignées retenues est supérieure à celle de l'ensemble du champ et la productivité des pieds conservés supérieure à celle de la lignée.

Giza 31 - Menoufi

Hétérogénéité constatée du Giza 31 par la présence de nombreuses formes dans le champ et de quelques pieds à pigments anthocyaniques.

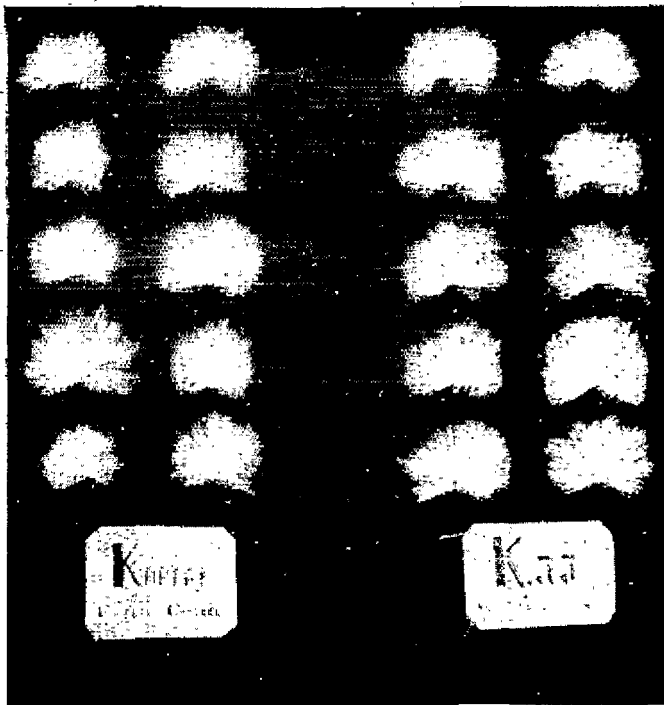
Bases de sélection	Giza 31	Menoufi
Pieds analysés	2.500	2.500
Variation R % fibres	25 à 38 %	23 à 37 %
Variation longueur	27 à 40 mm	30 à 40 mm
<i>Pieds conservés</i>		
— R % fibre	35,9	33,7
— Pulling	34-36	30-38
— Nombre	73	45

Essais massales

Deux centres d'essais, celui de Hamadena ayant dû être abandonné.

Rendement en Kg de fibres à l'hectare

	K 55	K 52	K	P 55 N	P.55 TLS	Moyenne Centre
Ferme blanche	401	371	340	345	338	358
Fermes Chetiff	802	748	741	738	744	754
Moyenne variété	601	550	540	541	540	
<i>Ferme Blanche</i>						
UHML	33,2	35	33	35	35,7	
UR %	36,4	80	81,8	70	81,7	
Finesse micronaire	3,8	3,8	3,8	3,7	3,65	
Pressley	9,6	9,73	9,07	8,65	8,42	
Long. rupture	53,3	52,1	48,5	46,3	45,1	
R % fibre	34,5	33,6	32,4	32,9	32,9	
<i>Chetiff</i>						
UHML	35,7	35,2	34,5	35,7	37,5	
UR %	81,7	81,5	81,7	81,2	81,3	
Finesse micronaire	4,3	4,3	4,4	4,2	4,2	
Pressley	9,3	9,35	8,98	7,70	7,70	
Long. rupture	49,7	50	48,1	41,7	41,7	
R % fibre	35,3	34,6	32,8	33,2	33,1	



La plus petite différence significative étant de 41,5 Kg, le K-55 est supérieur à toutes les autres et le classement variétal ne change pas avec le Centre.

La qualité des récoltes est en nette progression avec la sélection massale, que ce soit en homogénéité, en longueur ou en ténacité. Ce dernier caractère est déterminant en Algérie et c'est la raison pour laquelle il n'y aura pas lieu de poursuivre la multiplication des P-55-N et P-55-TLS.

En conclusion, l'amélioration productive et qualitative apportée par le Karnak 55 est certaine et le stade K-52, variété de ringage, devra être aussi bref que possible.

Multiplication

L'intensité parasitaire de l'année prenant des formes très variables suivant le lieu de culture, le rendement de nos multiplications donne une idée moins précise que nos essais.

Par contre, les caractéristiques technologiques se sont maintenues en traitement industriel de fibre.

K-52 (rendement en fibre) :

— Usine du Sig : 33 % grande culture : 30,3

— Usine d'Orléansville : 33,4 : 30,8

Graines disponibles :

— K-52 : 260 quintaux, soit en 1956, environ 250 ha.

— K-55 : 530 : 5 ha.

SÉLECTION PEDIGREE

La resélection généalogique de pieds pris dans les variétés impures de 1951 est arrivée à son terme.

Les souches nouvelles fixées, dont nous donnons ci-dessous les caractéristiques, seront donc comparées ultérieurement en essai de nouvelles descendance.

	CHML	CR %	Finesse	Pressier	R %	S. I.
G 30 - Tamoia	31	79	3,65	9,02	35	10
G 30 - 15	29,7	83	3,6	8,44	38	16,2
G 30 - 16	30,5	79	3,7	7,8	36,1	10,5
Karnak	35,7	79	3,5	9,3	33,9	10
K 106	34,7	79	3,2	8,2	34,7	8,1

Lignées fixées

Les résultats ont été assez imprécis en raison de l'allure climatique de l'année, le parasitisme et un faible nombre de répétitions.

Les essais de lignées fixées seront donc repris, sauf pour la descendance K-136 comparée à Karnak 55, cette dernière sélection ayant accusé une nette supériorité productive.

HYBRIDATIONS

L'échec d'une partie de nos semis en 1955 oblige à reporter à 1956 l'analyse et le choix de certaines descendance.

Nouveaux hybrides = Menoufi x Giza 30
 Menoufi x Giza 31
 Ashmouni x Giza 31

F1 : Menoufi x Giza 31

Karnak x Giza 31

(Me x P 32) Me

(Me x G 45) Me

F2 : As x G 30 - 5 souches

G 45 x G 30 - 2

Pima x G 30 - 4

K x G 30 - 5

G 30 x G 31 - 5

G 45 x G 31 - 2

(Me x As) Me - 3

Me x Am - 2

Me x Amoun - 3

Me x G 45 - 2

F3 : Amsak x P 33 A - 1 souche

Amsak x P 88 A - 1

Pima x G45-150A - 2

Au total 44 descendance d'hybrides suivies.

Nécessité absolue de reprendre certaines hybridations à partir de massales pedigree homogènes, notre matériel végétal de départ nous ayant conduit à certaines impossibilités d'amélioration.

Hybrides complexes

1 500 pieds retenus en fin de campagne seront analysés ultérieurement pour la reprise de la sélection généalogique. Ces hybrides complexes proviennent de descendance non auto-fécondées d'hybrides et d'hybrides de 3 et même 4 origines qui n'avaient pu être suivies en sélection. Augmentation systématique de l'hétérogénéité génétique de notre matériel.

EXPÉRIMENTATION

Intervariétal régional pluriannuel (1954-1955)

Rendements en Kg de fibre à l'hectare

Variétés	Ferme Blanche		Hamadana		Cheliff		Moyennes variétés
	1954	1955	1954	1955	1954	1955	
Dendera	652	582	1.102	399	389	377	390
Menoufi	433	460	1.231	247	384	730	673
Ashmouni	522	512	1.154	135	903	652	656
Karnak 52	486	468	1.633	291	345	791	647
Giza 30	556	479	1.103	99	830	677	624

3 centres, 5 variétés, 2 années, 6 blocs, méthode Fisher.

Variété : à P 0.05. PPDS = 44,5 Kg. Essai très précis (6,3 %).

Le Dendera est supérieur économiquement à toutes les autres variétés, la moyenne soie la plus proche étant inférieure de 20 %. Sa supériorité est marquée par une augmentation de 23 % de fibre par rapport aux longues soies.

L'analyse de l'essai permet de généraliser ces résultats, c'est-à-dire qu'il y a lieu de supposer que les variétés conserveront leurs classements, même pour d'assez fortes variations de climats et de sols.

Le Giza 30 se comporte très mal dans les sols salins en semis tardifs (1955).

Le Karnak 52, économiquement supérieur aux variétés moyennes soies, sauf Dendera.

L'Ashmouni et le Menoufi méritent une resélection.

Densité

Colon brut hectare :

	<i>Ferme Blanche</i>	<i>Hamadena</i>
— 100000 plants. hectare	991	703
— 133000	995	949
— 200000	1254	924

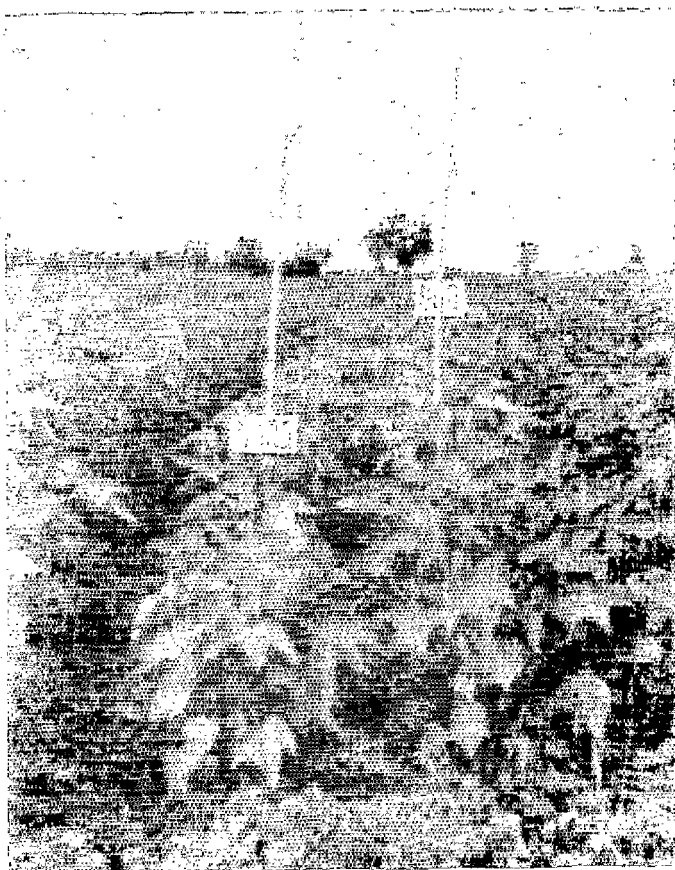
A Ferme Blanche, la très forte densité a compensé l'intensité du parasitisme, tandis qu'aux Hamadena la nécessité de resserrer les pieds en semis tardifs (12 mai) est prouvée. Toutefois, dans ce dernier cas, étant donné l'effet dépressif du sel, un trop grand resserrément est préjudiciable.

Orientation des billons

Billons orientés E.W. Semis faces Nord et Sud.

à 52 jours :

	<i>Face Nord</i>	<i>Face Sud</i>
— nombre de feuilles moyen	4,03	3,04
— poids de 100 pieds (racines + tiges + feuilles)	337 g	354 g



Semis côté Nord et côté Sud du billon

La supériorité du nombre de capsules au 1^{er} octobre était de 86 % sur la face Sud par rapport à la face Nord, que ce soit à la densité de 130000 pieds ou à celle de 200000 pieds à l'hectare.

Supériorité marquée du semis face Sud en précocité et quantité,

Nombre de graines au poquet

Dans les terres lourdes de nos régions, à printemps froid, la tendance est à l'augmentation du nombre de graines par poquet, qui se traduit parfois par des accidents végétatifs avant démarrage et une difficulté de ceux-ci.

Le nombre de poquets ayant moins de 2 graines germées est, sur 10 répétitions groupées :

— 5 graines au poquet	= 13 %
— 10	= 7 %
— 15	= 7 %

Avantage d'un semis de 10 à 15 graines au poquet, qui se traduit également par une rapidité et une intensité germinative plus grandes.

Engrais

Essai conduit aux Fermes du Cheliff.

Rendements exprimés en Kg de coton brut à l'ha :

— Témoin sans engrais	= 2070
— Sulfate ammoniacal à 200 Kg ha	= 2380
— " " 400 Kg ha	= 2350
— Ammonitrates à 200 Kg ha	= 2390
— " " 400 Kg ha	dont 200 Kg au semis 200 Kg démarrage = 2590
— 8 quintaux de 5, 10, 6 ha	= 2530
— 10 " 8, 8, 5 ha	= 2420

Différence significative à P 0,05 : 310 Kg.

Premiers résultats intéressants, car ils confirment ceux obtenus à la Station du TADLA (Maroc).

Sulfate d'ammoniacal = supériorité non certaine. L'azote est libérée trop tardivement dans le sol.

Ammonitrates = supériorité confirmée. La libération de l'azote se fait à un moment où la plante en a le plus besoin (floraison).

Ternaires = supériorité marquée avec préférence pour la dose d'équilibre de 8 quintaux de 5-10-6. Toutefois, le coût de cet engrais le classe après les ammonitrates au point de vue rentabilité.

SOLS SALINS

Station d'Études en sols salins (Hamadena)

Les études conduites sur cette station ont déjà été mentionnées pour :

- Hybrides (F2)
- E. massale
- E. intervariétal (Régional)
- E. densité.

Les résultats généraux obtenus confirment les données des années précédentes :

- à partir du 10-15 mai la productivité devient environ 1/3 de celle d'un semis début avril ;
- nécessité de semer à une densité au moins égale à 100000 ;
- relations certaines entre précocité et rendement, encore plus marquées que dans les terres normales, mêmes compactes.

La Station des Hamadena ayant appliqué toutes ces techniques concurremment avec celles de l'amélioration des sols salins (cultures dessalantes, irrigations particulières, etc.) il n'est pas étonnant de voir les rendements passer de 2,5 quintaux/ha en 1951 à 17 quintaux en 1954 et à 13 quintaux en 1955 en raison de semis tardifs provoqués par des pluies printanières.

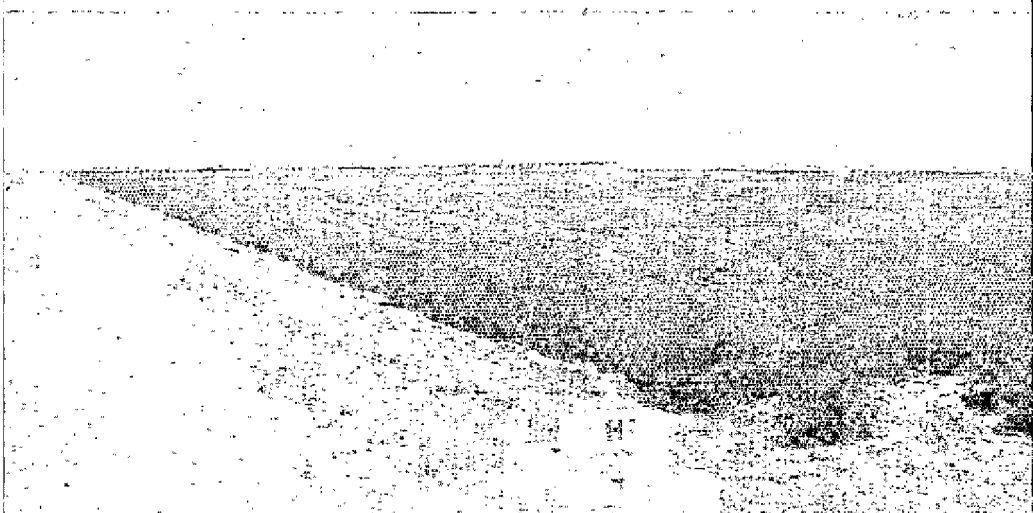
GRANDES CULTURES

Date de semis

Expérience de rendement conduite, au Chelif, sur des parcelles de 40 hectares chacune. Précocité et productivité sont en faveur des semis faits dans la première quinzaine d'avril.

Dates récoltes	Semis mi-avril		Semis début mai		Semis fin mai	
	Qx/ha	%	Qx/ha	%	Qx/ha	%
30 septembre	3.10	19.7	1.83	15.8		
31 octobre	14.13	90.4	7.66	66.6	3.10	35.1
30 novembre	15.44	98.4	10.16	88.3	7.17	81.3
31 décembre	15.06	100	11.51	100	8.81	100

Parcelle



Techniques culturales (1950-52 et 1953-55)

L'incidence de l'amélioration culturale, par la mise au point des techniques est étudiée aux Fermes du Cheliff, où deux périodes peuvent être comparées : celle de 1950-52 et celle de 1953-55. Cette dernière correspond à l'application des résultats de nos essais.

Dates récoltes	1950-1951-1952 : 600 ha			1953-1954-1955 : 267 ha		
	Kg ha	% par récolte	% cumulé	Kg ha	% par récolte	% cumulé
Septembre	9	0,1	0,1	161	9,7	9,7
Octobre	165	19,8	19,7	1.088	56,3	66
Novembre	526	43,3	63	1.328	26,8	92,8
Décembre	723	24,2	87,2	1.616	7,2	100
Janvier	804	9,2	96,4			
Février	334	3,6	100			

(Voir graphiques pages suivantes.)

Les calculs des rendements par groupe d'années ont été faits à partir des moyennes annuelles afin d'éviter l'influence de l'importance annuelle de la culture sur l'expression de la moyenne générale.

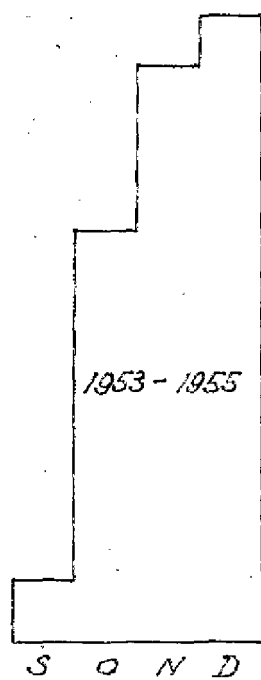
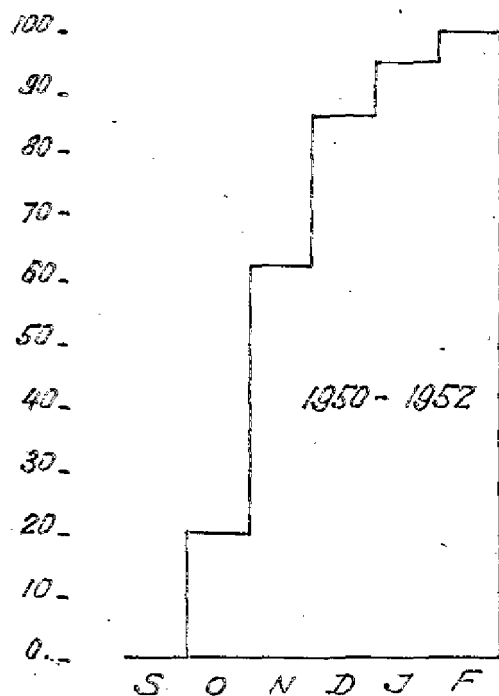
L'influence des techniques de culture a donc eu des répercussions extrêmement fortes sur le groupement de la récolte et de sa précocité puisque :

- 1950-51-52 = 73 % de la récolte fin novembre
contre 92,8 % durant la deuxième période,
- que, d'autre part, 83 % de la récolte ont été faits en octobre-
novembre en 1953-55
contre 64 % durant 1950-52.

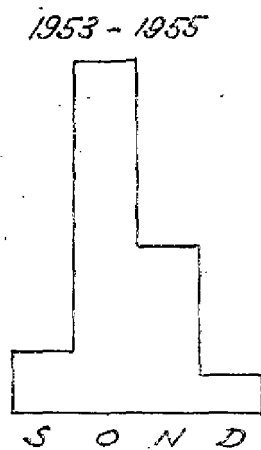
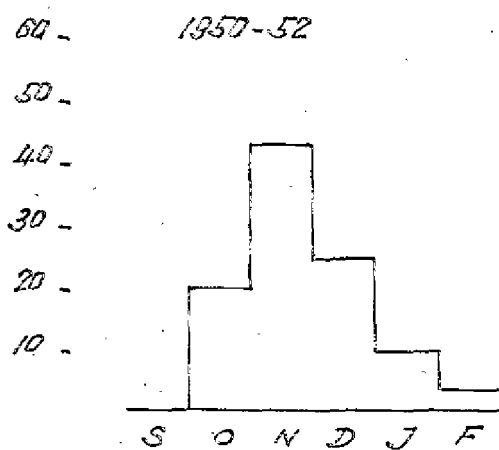
Les avantages de tels résultats se traduisent par :

- coton de meilleure qualité,
- coton plus homogène,
- diminution des frais de cueillette,
- augmentation du rendement en fibre,
- diminution des frais d'usinage,
- augmentation de la productivité et de la rentabilité de la culture.

Précocité des récoltes





Récoltes cumulées



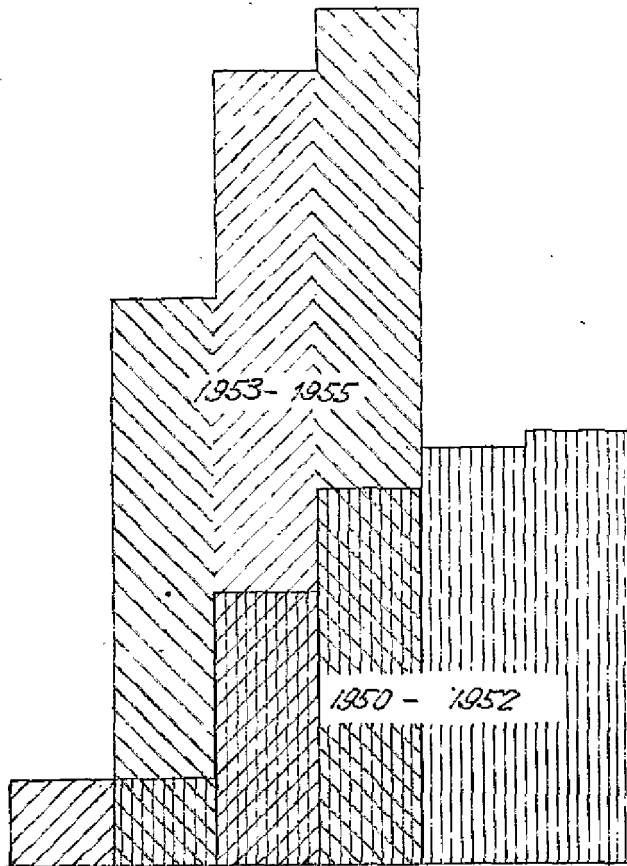
Récoltes fractionnées

Productivité

Récoltes cumu/ées 1950 - 1952 1953 - 1955

x. / ha.

15 -
14 -
13 -
12 -
11 -
10 -
9 -
8 -
7 -
6 -
5 -
4 -
3 -
2 -
1 -
0 -



Sept. Oct. Nov. Dec. Jan. Fev.

SECTION TEXTILE DE BONE

Expérimentation : M. DENIS

1955 se présente donc comme une année moyenne : dans l'ensemble la météorologie a été peu favorable et une forte attaque d'*Earias* au mois de septembre a limité les dernières récoltes. La zone d'El Arrouch moins atteinte par le parasitisme aurait pu relever le rendement moyen de la région mais 500 tonnes de coton n'ont pu être récoltées en raison des événements.

Pluviométrie relevée à la station de BOU HAMRA :

Septembre.. .. .	20 mm
Octobre	61.8 "
Novembre	99.3 "
Décembre	68.4 "
Janvier.	145.1 "
Février.	47.1 "
Mars	73.3 "
Avril	98.8 "
Mai	7 "
Juin	21 "
Juillet.. .. .	15.8 "

ACTIVITÉS DE L'I. R. C. T.

La campagne agricole s'est déroulée dans de bonnes conditions à la Station expérimentale de BOU HAMRA. Comme chaque année nous y avons reçu le meilleur accueil et une aide efficace des techniciens du Service de l'Expérimentation. En 1955-56, la Station I.R.C.T. de DUZER-VILLE sera aménagée et nous pourrons y transférer nos activités.

La végétation des cotonniers s'est effectuée sans pluie notable, les rendements enregistrés ont cependant été satisfaisants : 1 tonne de coton-graine au minimum pour les sélections et les essais et en multiplication les rendements varièrent de 500 à 1300 Kgs.

SÉLECTION

L'amélioration de la variété cultivée dans la région, Acala 4-42, n'est certainement pas un des problèmes les plus urgents qui nous occupent. L'Acala 4-42 est un excellent Upland et le conditionnement reçu par la fibre à l'usine d'égrenage lui assure un débouché certain. Il est cependant nécessaire de purifier l'Acala 4-42 par une sélection simple et rapide. Les critères suivants ont été relevés jusqu'à présent :

Longueur	1 inch 1/16 à 1 inch 1/8
Rendement à l'égrenage ..	40 % environ (rouleau)

Toutefois cette année deux nouveaux critères ont été introduits :

Productivité et Précocité.

136 lignées avaient été mises en place, 114 ont été retenues après une première élimination sur le terrain. Finalement 32 plants appartenant à 20 lignées ont été conservés après l'analyse technologique. Ils seront suivis au cours de la prochaine campagne en sélection Massale-pedigree.

COLLECTION

Différentes lignées d'Upland d'origine américaine et grecque sont en collection et suivies du point de vue technologique.

Parmi les plus intéressants nous relevons :

Origine américaine - Deltapine	Origine grecque	: 2 Gamma
DFPL Fox		16 Khi
Empire		
Acala California		
Stoneville		

MULTIPLICATION

Chaque année les descendance des lignées conservées en sélection ont été mélangées et multipliées sous le nom de Bulk 54 et Bulk 55. Il existe après cette campagne 1730 Kg de ces graines qui seront multipliées en 1955-56 sur la Station I.R.C.T. de Duzerville et chez des colons.

Analyse des Bulk 54 et Bulk 55 :

	Longueur			Finesse micronaire	Ténacité	
	UHML	ML	UR		Pressley	L.R.
Bulk 54	27	22.7	34	4.5	9.19	49.1
Bulk 55	28	23.5	34	4.7	3.60	16.5

ESSAIS DIVERS

Essai intervariétal

Variétés	Rendt/ha	% Témoin
Acala 4-42	1067 Kg	100
Acala California.	1025 "	96
Bulk 54	994 "	93
2 Gamma	1006 "	94

Micro-essai variétal

Variétés	Rendt/ha	% Témoin
Northern Star	1236 Kg	110
Hibered.	1220 "	109
Samaru.	1153 "	103
Acala 4-42	1123 "	100
Deltapine	1203 "	107
D P L Fox	1297 "	113
16 Khi.	1297 "	115

Essai de densité

Ecartement général entre les lignes 1 m.

1 pied tous les 15 cm	981 Kg/ha	95 %
2 " " 25 cm	978 "	94 "
Sans démariage (40 Kg/ha)	1037 "	100 "

CONCLUSION

La campagne 1955 s'est donc déroulée d'une façon normale pour-suivant le travail commencé les précédentes années. En 1956 nous pour-rons aborder sur la Station I.R.C.T. de Duzerville les très importants problèmes agronomiques posés par les types de culture intensive du coton de la région de BONE.

MADAGASCAR

Après deux campagnes d'expérimentation dispersée, il est apparu nécessaire d'implanter des essais plus précis. D'où la création, à partir de novembre 1955, de deux secteurs dont les contours se trouvent épouser ceux des deux provinces administratives de MAJUNGA et de TULÉAR.

SECTEUR DE TULÉAR

Phytotechnie : Jean-Pierre MARTIN

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE AGRICOLE 1955-56

Les échecs enregistrés en grande culture au cours de cette campagne ne doivent pas cacher les leçons intéressantes qu'il convient de tirer des résultats obtenus dans le réseau expérimental. D'autre part, si le parasitisme a été virulent et particulièrement brutal dans son apparition en certains points, il n'en est pas moins vrai que dans ces conditions difficiles, toute faute de technique a entraîné des conséquences graves. Nos essais de Tuléar n'ont pas bénéficié de conditions climatiques et parasitaires meilleures que les deux grandes cultures de la région : ils ont simplement été mieux cultivés et cela suffit pour expliquer un rendement de 2,5 à 5 fois supérieur (rendement moyen de nos essais, toutes bordures déduites : 1270 Kg/ha).

Les échecs de cette année — et dans lesquels la part d'*Heliothis* est très grande, bien avant *Earias* qui vient en deuxième position — sont localisés en culture irriguée. En culture sèche et en décrue nous n'avons que des essais et généralement pour la première fois ; les conditions parasitaires y ont été bien meilleures, les plantes hôtes, cultivées ou non, étant beaucoup moins abondantes dans ces zones là.

GRANDE CULTURE

Société agricole d'Ankilimadinika (50 kms au nord de Tuléar)

Culture irriguée sur alluvions anciennes.

150 ha furent semés en décembre. Les 50 premiers, irrigués et binés à temps partirent très bien. Le reste, semé en terrain sec et à plat ne germa qu'avec les pluies de fin décembre ; l'herbe profita des 900 Kg/ha de fumure (tourteaux divers broyés + poudre d'os + cendres de tamarinier) qui avaient été mis et la main-d'œuvre fut débordée pour le désherbage. On préféra pulvériser et resemer de larges surfaces, tout en abandonnant 20 ha plus difficiles à irriguer. Ces resemis furent en partie détruits par des chenilles de *Laphygma*, des charançons ou d'autres coléoptères ; plusieurs champs ont donc été resemés une deuxième fois. Il fut d'ailleurs nécessaire de traiter le sol à l'HCH en couverture et de pulvériser du Parathion sur les jeunes plantules.

Quand *Heliothis* fit son apparition brutale début mars, l'état sanitaire était bon, mais pour les plus grandes surfaces la floraison se déclenchait seulement étant donné les retards successifs. L'alerte déclenchée par l'entomologiste I.R.C.T. fut suivie d'un temps mort assez long et ce n'est que les 23 mars, 3 et 17 avril que l'avion du Service Antiacridien intervint, en supplément des poudreuses dont le travail au sol aurait pu être meilleur.

Efficacité du produit (14 % de DDT + 2 % HCH technique), nombre de traitement et qualité de l'épandage ne furent pas suffisants pour stopper l'attaque d'*Heliothis*; ils ne furent relativement efficaces, encore que tardivement, que contre les nombreuses chenilles phyllophages qui avaient également fait leur apparition.

On pouvait espérer que le changement de saison amènerait une diminution du parasitisme comme l'année dernière. Par malheur la chaleur se maintint plus longtemps que d'habitude, jusqu'en juin et de façon sensible puisque la moyenne des températures de mai est d'environ 2° supérieure à celle des treize années précédentes. La climatologie intervint certainement dans cette pullulation du parasitisme puisque celui-ci n'a pas été propre au cotonnier et qu'il semble y avoir une coïncidence avec la recrudescence des vols de sauterelles.

Le résultat de la campagne est malheureusement catastrophique pour le planteur puisque un peu plus de 10 tonnes de fibres seulement ont été récoltées sur 130 ha.

Société malgache de cultures (Tuléar)

Culture irriguée sur terres légères plus ou moins alluvionnées par le Fiherenana.

45 ha de coton semés à des dates relativement précoces, mais culture négligée : billonnage insignifiant ou absent, d'où irrigation très irrégulière, entretien insuffisant ; traitements abondants (10) en poudrages, mais sans liaison avec le parasitisme.

Celui-ci, surtout par *Earias*, fut très fort et non entamé par les produits DDT/HCH utilisés. Le rendement atteint 1400 Kg/ha dans les parcelles les meilleures, semées précocement, mais la récolte moyenne ne dépasse pas 500 Kg ha.

Secteur paysannat de Tuléar

Le lancement de la culture cotonnière en milieu indigène relève des Services provinciaux de l'Agriculture qui s'en sont occupés activement.

25 ha ont été plantés. Sans doute l'intervention des agents de l'Agriculture y a-t-elle été continue sur des terrains choisis et avec des propriétaires généralement bien disposés ; il n'en reste pas moins que le développement et la tenue des champs de certains villages montre que l'on peut aussi bien faire qu'en station. C'est encourageant pour l'avenir, surtout que les directives de base données sont bonnes.

Les récoltes ont varié de 0 pour des champs semés trop tardivement (janvier) en sol trop frais et trop ombragé, à 1700 Kg/ha pour les semis précoces sur terres saines. Le nombre de traitements (par poudrages) a été variable sans qu'on puisse en tirer de réelles conclusions ; la comparaison du revenu touché par le producteur et des produits insecticides correspondants, fait ressortir l'incidence très sérieuse du coût de l'intervention ; celle-ci peut nettement être améliorée. D'autre part, les cultivateurs semblent avoir observé quelles étaient les bonnes conditions de culture ; aussi, malgré certains échecs et le rendement très moyen de l'ensemble, les volontaires sont nombreux pour continuer sur une plus grande échelle.

Pour la prochaine campagne, les surfaces ont été limitées à 50 ha relativement groupés pour faciliter les interventions ; en cas de réussite, ce petit noyau fera tache d'huile très rapidement sur les 500 ou 600 ha que l'on peut espérer planter dans le secteur de Tuléar.

Ferme pilote C. F. D. T. du Mangoky

Celle-ci est en cours d'installation sur la Station du Bas Mangoky. Les difficultés d'ordre technique n'ayant pas été résolues, les 29 ha de grande culture furent un échec que se partagent des raisons agronomiques (parcelles bien préparées mais ayant souffert des remaniements de terrain : difficultés d'irrigation) et des raisons parasitaires (avalanche d'*Heliothis*, ayant pour résultat de provoquer par contre coup une exubérance de végétation favorisée par un terrain neuf).

Le rendement s'est établi à environ 150 Kg. ha de coton graine.

ESSAIS

Culture irriguée

Essais I. R. C. T. - Station Agricole de Betanimena Tuléar

Commencé en 1954-55 chez un planteur, le programme d'expérimentation agronomique s'est poursuivi cette année à Tuléar où le Service Provincial de l'Agriculture avait mis 3,3 ha à notre disposition.

Malgré les difficultés de personnel, compensées par la présence d'un entomologiste, le programme prévu a été réalisé. Ses grandes lignes et ses résultats sont les suivants.

Les conditions générales de réalisation ont été bonnes et favorables à un excellent développement des plants. La station a réalisé la préparation des terres : labour, pulvérisage et, juste avant les premiers semis, un billonnage à la houe à bœufs derrière tracteur Farmall Cub. Préparation tout à fait satisfaisante ; le billonnage exécuté avec un matériel non adapté, avait été repris à l'angady pour que la mise en place des essais soit aussi parfaite que possible.

Malgré un tronçonnage des billons tous les 25 m., le relief du terrain a causé des difficultés d'irrigation (bosses et creux, dénivellation de 60 cm sur 250 m).

L'absence des pluies (12 mm en décembre) a évité les mauvaises herbes au départ, mais a conduit à 2 irrigations rapprochées : une au semis, l'autre une semaine après. Par la suite, l'intervalle entre les irrigations s'est accru et bien qu'il ne soit tombé que 46 mm de pluies en janvier et environ 100 mm en février — dont 48 mm le 28 — nous n'avons irrigué que 3 fois au cours de ces 2 mois.

Les conditions standard de culture et d'entretien ont été :

- un semis sur billons distants d'un mètre, à raison d'un poquet tous les 33 cm,
- une irrigation après semis.
- un démariage en deux temps : une première fois à 3 plants (avant 15 jours), une deuxième fois à 2 plants,
- un entretien correct des billons. Premier binage pour aérer le sol et rehausser les plants après le démariage. Deuxième binage pour détruire les mauvaises herbes et retaper les billons, environ 3 semaines après le premier.

Au début, le parasitisme a été important à deux reprises. Peu après le semis, il y a eu une invasion de chenilles de *Laphygma*, émigrées du champ de maïs voisin : s'ajoutant à de petits charançons déjà présents, elles ont causé des dégâts aux jeunes plantules : une partie des essais a dû être traitée avec une pulvérisation de DDT + HCH.

Jusqu'à la fin février, rien d'important n'était à signaler sinon des *Dysdercus* pour lesquels on a traité quand elles ont commencé à piquer les jeunes capsules. Une pulvérisation DDT + HCH (8 Kg/ha) avait éliminé du même coup les *Bemisia* nombreux mais non inquiétants puisqu'il n'y a pas de maladie à virus.

Mais fin février, coïncidant avec la maturité générale du maïs, invasion très sérieuse d'*Heliothis*. La pullulation d'*Earias* étant également en augmentation, on a alors commencé les traitements avec 6 Kg/ha de DDT + HCH et 330 Gr/ha de Parathion.

Malgré la succession des traitements, le parasitisme, dû à *Heliothis*, se maintient jusqu'en mai et à partir de cette époque, c'est le Ver rose qui devint le principal parasite, mais sans éliminer complètement *Earias*.

Collection

102 parcelles portant 79 variétés différentes semées le 20 décembre.

Les observations ont porté sur la floraison journalière et la récolte hebdomadaire.

Il apparaît que plusieurs variétés sont à suivre de près :

Acala 5675 - Stoneville 2 B - Stonewilt - plusieurs Deltapine
Coker 100 Staple
Bobshaw I
8387 C
8389 D
B P 15
Fox
Bar 7/1
Allen 150
A 58-151

Sélection

14 lignées de Stoneville 2 B et 20 d'Acala 4-42 ont été semées provenant de plants choisis pour leur bonne conformité, leur productivité, leur grosseur de capsule et leur longueur et régularité de fibres.

Essais variétaux

a) Essai standard à 7 variétés.

Le but de cet essai était de comparer des variétés Upland de grande culture.

Rapportés à l'hectare, les rendements enregistrés sont de

— Acala 1517 G.	.. .. .	1035 Kg/ha
— Acala californica	.. .. .	1070 »
— Acala 4-42	.. .. .	1210 »
— Coker 100	.. .. .	1480 »
— Lockett 140	.. .. .	1505 »
— Deltapine.	.. .. .	1660 »
— Stoneville.	.. .. .	1710 »

b) Micro-essai à 5 variétés.

Cet essai comparait, mis à part le témoin Acala, 2 variétés rustiques et précoces des U.S.A. et 2 variétés sélectionnées d'A.E.F.

— A 53 151	1375 Kg
— Lighining Express	1315 "
— Delfos	1225 "
— Acala 4-42	1215 "
— Allen 150	1075 "

c) *Essai hirsutum-barbadense* (américain moyennes soies égyptien longues soies).

Cet essai opposait 2 variétés de culture irriguée, l'Acala 4-42 de Californie et l'Ashmouni d'Egypte. Toutes les autres comparaisons mises à part, il apparaissait intéressant de vérifier si la résistance de l'égyptien à l'*Heliothis* et à l'*Earias* se confirmerait. Les résultats sont hautement significatifs, mais en faveur de l'Acala : 1365 Kg/ha contre 930 pour Ashmouni.

Essais de dates de semis

Variété Acala 4-42.

6 traitements :	1. Semis du 20 décembre
	2. " 30 "
	3. " 10 janvier
	4. " 20 "
	5. " 2 février
	6. " 13 "

Le but de cet essai est évident : il aurait eu toute sa valeur si la première date avait pu s'inscrire fin novembre. Les pluies de fin février confirment qu'il ne faut pas semer trop tôt (début novembre) sinon on risque la détérioration des premières capsules ouvertes. Pour chaque date et dans chaque répétition, on a compté la floraison journalière d'une ligne. Ces comptages qui furent suivis de récoltes hebdomadaires sont très instructifs car ils nous permettent de dégager des leçons que les chiffres de récoltes escamotent complètement. En effet, après la deuxième récolte, de fin août, les rendements s'établissent ainsi :

Date 1	1725 Kg/ha
2	1330 "
3	1375 "
4	1475 "
5	1595 "
6	1320 "

Or, pour les 2 premières dates, toute la récolte se situe avant le 15 juin, avec une très forte proportion avant le 15 mai, tandis que pour les 3 dernières, toute la récolte se situe en août seulement, cette production tardive importante correspondant à la remontée de floraison qui avait commencé le 20 mai, au changement de saison (diminution des *Heliothis*). Après la récolte du 14 juin, les rendements s'échelonnaient ainsi :

Semis 1	1390 Kg/ha
2	1000 "
3	450 "
4	230 "
5	0 "
6	0 "

Dans la date 1 le shedding fleurs dépasse 60% ; des capsules formées, les 3/5 seulement sont saines.

Bien que toutes les dates de semis aient fleuri de façon sensiblement indénique après le début d'attaque d'*Heliothis*, on a pu constater que cette floraison n'a rien donné sur les dates précoces alors qu'elle a rétabli la production, sur les dates tardives.

Le problème Dates de semis n'est donc pas résolu de façon décisive. Un semis précoce, bien protégé, sera certainement toujours la meilleure solution ; celle-ci pose le problème d'une protection efficace en saison des pluies, qui est aussi la saison chaude : les 15000 fleurs/are comptées en date 1 méritent mieux que de produire 1725 Kg/ha.

Essai de densité

Variété : Acala 4-42.

Malgré des conditions peu favorables (terrain particulièrement hétérogène), les résultats de l'essai confirment que le rendement augmente avec la densité :

15000 plants/ha.	...	...	...	...	780 Kg/ha
30000	×	(0,33 × 1)	...	...	830
30000	×	(0,66 × 2)	...	...	920
60000	×	(0,33 × 2)	...	...	1035

Essai de fumures

Variété : Acala 4-42.

7 traitements :

1. Fumier de parc	...	...	...	10000 Kg/ha
2. Tourteau d'arachide..	...	...	...	550
3. Tourteau de baobab..	...	...	...	1350
4. Tourteau de Jatropha Curcas (Pignon d'Inde).	...	...	...	1100
5. Tourteau de Jatropha Mahafaliensis (Atrata)	...	...	...	850
6. Sulfate d'ammoniaque	...	...	...	200
7. Témoin..	...	...	...

Les quantités sauf pour le fumier non analysé, ont été calculées pour apporter 40 unités d'azote à l'ha.

8 blocs de parcelles élémentaires de 5 lignes de 25 m.

Semis le 23 décembre.

Les tourteaux et le fumier avaient été mis en place avant le semis. Le sulfate a été appliqué le 11 janvier entre un binage et une irrigation.

Tous les résultats sont de l'ordre du témoin (1040 Kg).

Essai simple irrigation

Il s'agissait d'un essai très simple, ne faisant intervenir que 2 traitements :

4 irrigations générales	{	+ 2 irrigations, soit environ 6500 m ³ /ha au total
	{	+ 5 irrigations, soit 9000 m ³ /ha au total.

— pour environ 6500 m ³ /ha. . . .	1210 Kg/ha
— " " 9000 " " " " " "	955 "

Les résultats ne sont donc valables que pour cette année ; ils permettent néanmoins de dire que la culture cotonnière peut se satisfaire de 8.800 m³/ha :

- 2300 m³ apportés par les pluies
- 6500 m³ : l'irrigation

Au cours de traitements insecticides, nous avons expérimenté la technique qui consiste à incorporer à la solution insecticide une certaine quantité d'urée (10 Kg/ha) destinée à être absorbée par les feuilles. L'apport de cet engrais soluble à deux reprises en pleine floraison n'a apporté aucune augmentation de rendement.

Les rendements sont faibles (1270 Kg/ha de moyenne pour tous nos essais) pour les soins apportés et la protection mise en œuvre. Il est vraisemblable que les conditions générales de l'année ont été favorables au parasitisme, un parasitisme dont nous connaissons encore trop mal les caractères et dont il faudra tenir compte non seulement pour organiser la lutte insecticide, mais pour préciser les conditions culturales favorables.

Les 12 ha d'essais mis en place (essai poudrage contre pulvérisation, essai de répartition entre traitements végétatifs et traitements capsulaires, essai de produits et dates de traitements en protection capsulaire) ont abouti à un échec quasi total. Le seul résultat intéressant a été enregistré avec 7 traitements (4 au DDT + 3 au Toxaphène), effectués en poudrage et pulvérisation pour comparer l'efficacité de ces 2 méthodes. Les poudrages ont donné un rendement en coton graine de 113 % du témoin non traité alors qu'on a enregistré 207 % pour les pulvérisations.

Les essais ont été réduits à l'essentiel étant donné l'occupation du personnel de la station par les énormes travaux d'aménagement.

Cet essai est le même qu'à Tuléar. Les résultats en sont les suivants :

Lockett 140	1210	Kg/ha
Acala 1517 C.	1175	"
Acala California	1165	"
Stoneville	1135	"
Acala 4-42	1106	"
Deflapine	1085	"
Coker 100	870	"

Essai dates de semis

				Classement
Semis du	22 novembre	.. ..	960 Kg/ha	5
>	1 ^{er} décembre	.. ..	1085	1
>	15	.. ..	1020	2
>	1 ^{er} janvier	.. ..	1000	3
>	15	.. ..	960	4
>	30	.. ..	930	6

Essai de traitements insecticides

Faisant intervenir un nombre variable de traitements (3 à 6) différemment répartis entre protection végétative et capsulaire et dans le temps.

Tous les traitements (DDT + HCH et Toxaphène) se situent entre 1000 et 1150 Kg/ha alors que le témoin a donné 845 Kg/ha.



Epannage d'insecticides

Ferme C. G. O. T. de Morondava-Mahabo

Situé sur le même terrain que l'année dernière, cet essai de comportement a été satisfaisant malgré un arrachage avant 5 mois, par crainte de fusariose :

Stoneville	.. ..	1600 Kg/ha
Acala	.. ..	1220
Ashmouni	.. ..	540

C. R. A. M. Bezaha

Il a été mis en place un essai de comportement sur sol pauvre mais représentatif d'un périmètre dans lequel plusieurs milliers d'hectares doivent être irrigués dans l'avenir.

Stoneville a donné 800 Kg/ha malgré 10 % de manquants et des conditions culturales très déficientes.

Station I. R. C. T. du Mandrara

Grâce à la qualité du terrain (alluvions profondes) l'ambiance parasitaire favorable naturellement, et malgré les conditions climatiques plus difficiles (brouillard et nébulosités dus à la proximité du climat de l'est) les diverses parcelles de comportement semées entre septembre et janvier ont donné des résultats intéressants qui avoisinent ou même dépassent les 2000 Kg/ha, tant pour l'Acala que pour le Stoneville. Ashmouni s'est également bien comporté.



Essai de coton en culture irriguée à la station du Mandrara

Culture sèche

C'était pratiquement notre première campagne d'expérimentation de ce type de culture. Malgré la pluviométrie un peu faible, les résultats sont encourageants même sur des types de sols vraiment médiocres : dans ces derniers cas, c'est l'ambiance parasitaire favorable qui est intervenue très sensiblement.

S. M. C. VINETA

L'Alien 150 a donné 2420 Kg/ha avec seulement 513 mm de pluie, cela grâce aux qualités du sol (superficies malheureusement réduites dans la région).

Ferme Provinciale d'Ankazoabo (Altitude 430 m.)

Culture sur sables roux, très pauvres (dérivé de grès) ; ph : 6,7. Pluies pendant la culture : environ 600 mm. Mais grâce à l'emploi de bonnes techniques culturales (application du tie-ridging) et 3 poudrages ayant suffi contre un parasitisme réduit, les rendements ont été de :

1930 Kg/ha pour A 58-151

1270 " " Stoneville (nombreux manquants)

830 " " Lightning Express (attaques de bactériose).

C. R. A. M. de Manja (Altitude 250 m.)

Culture sur sol un peu moins pauvre qu'à Ankazoabo mais d'une grande compacité.

Malgré un semis tardif (7-11 janvier), une pluviométrie modérée (175 mm avant le semis, 85 pendant et 320 après) et l'absence de précautions contre le ruissellement, le rendement de l'hectare semé en Allen 150 a été de 715 Kg de coton très blanc, sans aucun traitement insecticide.

Société "La Grande Ile" au Manambolo

Dans le delta du Manambolo, dont 22000 appartiennent à la société, les terres se classent plutôt dans les alluvions anciennes, exceptionnellement inondées. Leur fertilité est bonne, voire très bonne et les difficultés seraient plutôt dans leur compacité, surtout compte tenu de la pluviométrie qui se situe à environ 1300 mm, mais peut dépasser 1800 mm.

Les résultats obtenus cette année dans des essais peu suivis (sérieuses difficultés d'accès en été) et insuffisamment protégés, n'ont de valeur que par l'observation du développement très favorable des cotonniers.

SECTEUR DE MAJUNGA

Phytotechnie : J. MASSAT

Dans ce secteur, 2 types d'essais ont été mis en place : des essais correspondant à un cycle normal végétant en saison des pluies, et des essais effectués sur terres de décrue, à contre saison.

ESSAIS DE SAISON DES PLUIES**Plateau de Bongolava**

La récolte a été faite vers la mi mai. Les résultats sont assez médiocres et le coton graine récolté de mauvaise qualité en raison d'attaques violentes de *Dysdercus* et *Nezara*. Les rendements globaux sont les suivants :

Stoneville	226 Kg de coton graine/ha
Allen 50 T	123 " "
Acala	107 " "
Allen 150	103 " "

Alluvions hauts de Mourafeno

C'est dans ce secteur que les résultats les plus intéressants ont été obtenus. La croissance des cotonniers a été très rapide et leur dévelop-

pement considérable, et la variété la plus productive a été celle dont le développement végétatif a été le plus faible, c'est-à-dire le Stoneville. Voici d'ailleurs les rendements enregistrés :

Stoneville	1112 Kg/ha
Allen 150	592
Allen 50 T	501
Acala	434

Le parasitisme a débuté en février avec une forte attaque de *Lygus* identifiés comme n'étant pas *L. vosseleri*. Un traitement à base de DDT + HCH a été efficace contre ce parasite. Par la suite *Heliothis* et *Earias* ont causé de gros dégâts sur les organes floraux, malgré des traitements à base de Parathion + Dieldrine effectués tous les 10 jours. On note également une forte attaque de Stigmatomycose due au *Dysdercus* et *Nezara*.

Les essais seront repris l'an prochain dans ce secteur en approfondissant le problème variétal et parasitaire.

Trois autres essais situés sur la concession de la SOSUMAV, à la Station Agronomique d'AMBANJA et à la Station d'AMBAHIVAHIBE-DIEGO n'ont pas donné de résultats intéressants.

ESSAIS SUR TERRE DE DÉCRUE

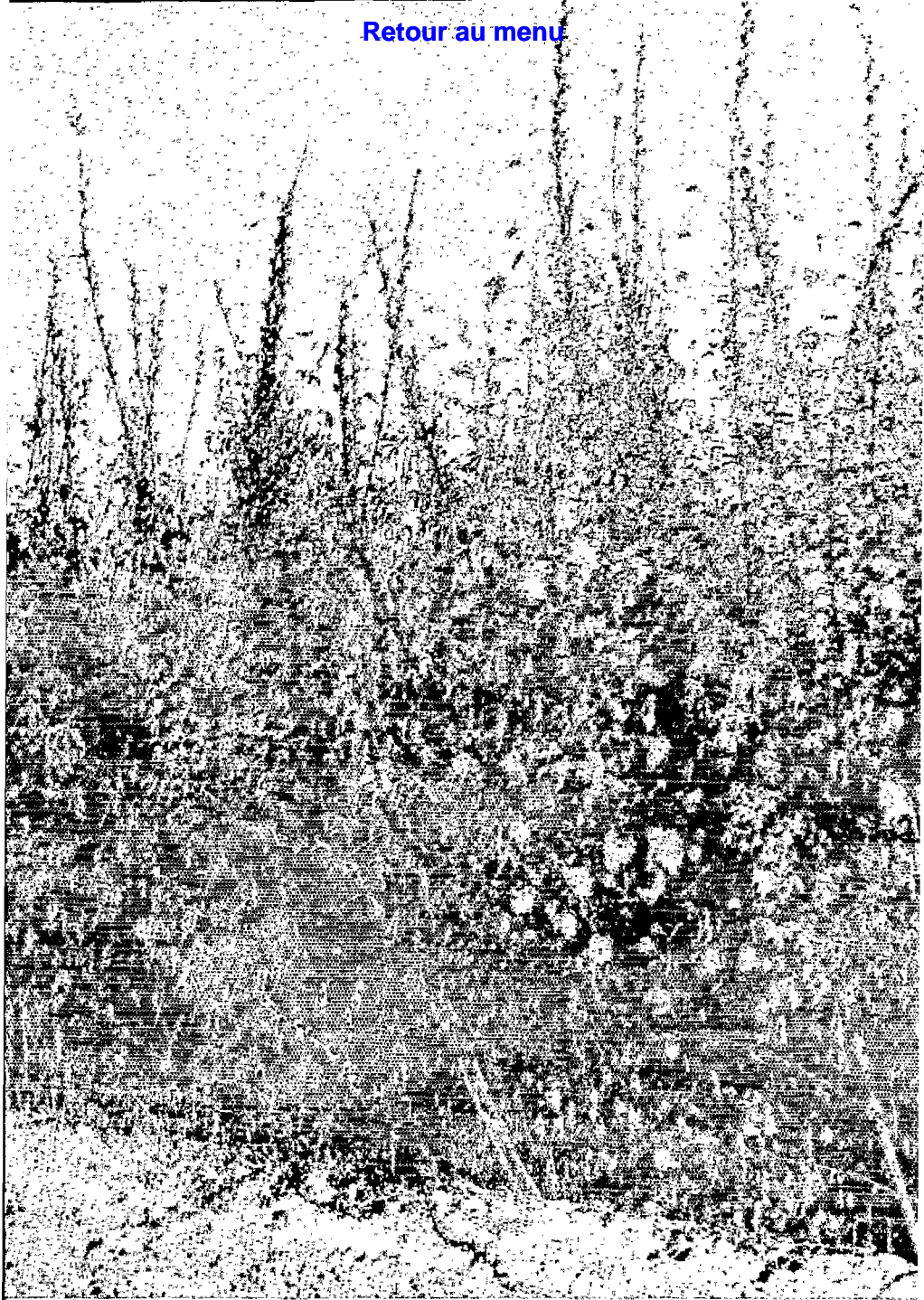
Les rendements sont d'une façon générale beaucoup plus élevés qu'en culture de saison des pluies. Les essais, effectués sur 3 centres, ont donné les résultats suivants :

	Mourafeno	Marokione	Ambato-Boent
Stoneville	1.785 kg/ha	1.124 kg/ha	1.069 kg/ha
Allen 58-151	1.577 "	943 "	1.679 "
Acala	1.191 "	943 "	1.390 "
Allen 50 T	1.367 "		

Le parasitisme n'a été dangereux à aucun moment et la pullulation des vers de la capsule semble avoir été constamment tenue en échec par les applications de Dieldrine ou d'Endrine.

Les différences variétales sont suffisamment nettes pour que le choix de la variété à recommander se porte sur Stoneville. Il reste à préciser les conditions optimales de culture et à mettre au point une protection efficace contre le parasitisme.

[Retour au menu](#)



Les SUCCÉDANÉS du JUTE

AFRIQUE EQUATORIALE FRANÇAISE

STATION DE MADINGOU

(Moyen Congo)

Chef de Station : M. BERTIN

Phytotechnie : M. ARNOUX

Agronomie générale : M. C. BERTIN

Physiologie : P. FRANQUIN

Phytopathologie : M. DELASSUS (O.R.S.T.O.M.)

Conditions générales de la campagne

La campagne 1955-56 a été la plus sèche connue par la station depuis sa création. 942 mm seulement ont été enregistrés en 85 jours de pluie alors que la moyenne des années précédentes est de 1328 mm. La sécheresse a été pratiquement constante d'octobre à avril avec cinq périodes, de janvier à mars, particulièrement accusées et pendant lesquelles le point de flétrissement a chaque fois été atteint dans tous les champs de la station.

L'année a donc été défavorable aux rendements, d'autant plus que les semis ont dû être effectués avec environ un mois de retard, alors que la précocité des semis est un des principaux facteurs de la productivité. La sécheresse a par ailleurs favorisé le développement du chancre de la tige de l'*Urena*, surtout sur les terres de plateau à nappe phréatique profonde et on a dû procéder à un certain nombre de récoltes avant la date normale. Cependant, dans ces conditions extrêmement défavorables, on a obtenu des rendements en fibres de l'ordre de 15 quintaux à l'hectare, alors que sur des terres plus fertiles la production en fibres variait de 20 à 30 quintaux/ha.

SECTION PHYTOTECHNIQUE

Amélioration de l'*Urena lobata*

Sélection

79 G1 étaient réparties en deux essais (blocs Fisher) à 6 et 8 répétitions.

16 d'entre elles ont été retenues, présentant les caractéristiques suivantes :

N°	Population d'origine	Hauteur en cm	Poids sec de lanières en gr plant
5	S.M.	316	20,1
9	"	318	21,1
16	Fr FD	311	19,1
17	S.M.	324	22,2
22	Fr FD	313	20,0
30	S.M.	329	20,5
48	"	325	20,7
49	"	326	21,1
56	Fr FD	329	19,8
58	S.M.	292	16,1
61	Fr FD	307	20,1
66	"	289	16,1
68	"	294	17,4
70	"	311	17,5
71	"	314	16,8
73	Luozi	319	20,2
Moyenne des essais		283,5	18,4

Ces descendance sont destinées à une culture sur sols peu favorables au développement du chancre de la tige : leurs valeurs par rapport à la moyenne générale de l'essai expriment la grande variabilité des rendements et les possibilités offertes à la sélection. Elles seront mises en compétition avec les populations actuellement en grande multiplication, dans les conditions d'un essai comparatif de rendement.

Expérimentation variétale

27 types retenus dans les essais comparatifs des précédentes campagnes étaient encore en compétition, répartis en 7 blocs de Fisher et implantés dans un sol peu favorable au développement de la maladie. Le même témoin était utilisé dans chaque essai. Mais ce témoin, classiquement constitué par la souche locale a, cette année, modifié l'optique des résultats car, à la suite d'un manque de semences, nous avons introduit une nouvelle souche locale qui s'est révélée particulièrement vigoureuse et qui s'est classée dans le groupe de tête de tous les essais. Une comparaison satisfaisante a cependant pu être réalisée; le tableau ci-dessous résume les rendements donnés par chaque type et leur valeur en % de la souche témoin de l'essai dans lequel ils ont végété. L'analyse est effectuée sur le rendement en lanières sèches, en corrélation étroite avec le rendement en fibres. Celui-ci est estimé à partir de la teneur en fibres des lanières obtenues par dégommage d'un échantillon moyen.

	Populations	Hauteur cm	Mat. vert. kg/ha	Lan. sèche kg/ha	%	Fibres sèches kg/ha
1	L. M.					
2	souche tém. (1)	231	50.464	4.336	100	2.350
3	1132	206	52.527	5.350	113.3	2.932
4	499	272	55.744	5.214	112.6	2.969
5	1212	231	56.410	5.174	111.7	2.905
6	1122	231	50.543	5.194	112.1	2.933
7	Témoin Elite	273	53.346	5.941	138.3	3.823
8	1123	273	52.813	5.711	132.3	3.696
9	L. 26	231	47.318	5.329	117.6	2.436
10	S. M.	242	46.579	4.490	106.0	2.392
11	B. L.	244	52.262	4.488	102.4	2.225
12	FRFD	246	49.150	4.137	93.5	2.209
13	M. 55	239	50.730	4.115	97.9	2.235
14	B. S.	244	45.090	4.139	100.0	2.268
15	229 M	260	54.539	4.590	103.9	2.440
16	237 M	263	51.451	4.522	102.4	2.385
17	239 A	257	51.451	4.475	101.3	2.430
18	383 C	262	52.393	4.815	109.1	2.605
19	234 A	264	53.229	4.590	103.2	2.450
20	384 B	258	52.780	4.415	100	2.329
21	385 C	263	54.559	4.740	107.3	2.525
22	387 B	261	53.226	4.393	97.3	2.360
23	Alaotra	255	51.060	4.740	107.3	2.560
24	Marentanina	262	46.929	4.275	93.3	2.250
25	Subsaharienne	242	49.128	4.235	94.3	2.350
26	Nigeria	250	48.528	4.509	103.6	2.350
27	Madagascar	217	53.960	5.073	113.3	2.932
			38.795	2.343	96.7	1.534

(1) Chiffres qui sont les moyennes des sept essais.

Parmi ces populations :

— 1132 est très tardive et a eu un bon comportement en face de la maladie. Elle est conservée et sera testée dans un sol moins riche, plus favorable au développement du parasite;

— 499, 1212, 1122, Témoin Elite et 1133 sont regroupées sous l'étiquette B.G. et mises immédiatement en grande multiplication;

— L. 26, S.M., FRFD, M. 55, B.S. 55 ont été l'objet de choix de pieds-mères. Elles seront remplacées par les descendance de ceux-ci et ne sont plus conservées qu'en collection;

— 286 M, 287 M, 383 A, 383 C, 384 A, 384 B, 384 C, 385 C, 387 B, qui ont la même origine que B.L., ont été obtenues de la même façon et qui ont des rendements voisins pour la troisième année consécutive, sont regroupées avec B.L.;

— Alaotra et Maromandia, malgré leur rendement inférieur, seront conservées pour leur bonne tolérance au chancre de la tige et testées sur un sol moins fertile;

— Subspontané est rejetée de même que Nigeria et Madagascar. Ce dernier type, très particulier, pratiquement pérenne et immun à la maladie servira de géniteur.

L'élimination entreprise depuis quatre ans commence à être efficace puisqu'au terme de cette campagne, nous avons :

a) 3 populations à haute productivité, toutes trois à long cycle et tardives, peu sensibles au chancre de la tige sur sol fertile et qui entrent dans la phase grande multiplication. Ce sont L.M., B.L. et B.G., dont la moyenne des rendements au cours de la dernière campagne s'établit à :

2390 Kg de fibres/ha pour L.M.

2325 " " " B.L.

2920 " " " B.G.

b) 3 populations 1132, Alaotra-Maromandia, dont une seule est à haut rendement (1132) mais qui, toutes, ont un bon comportement en face de la maladie.

Au cours de la prochaine campagne, les trois principales souches seront mises en compétition avec les seize descendance retenues cette année, ainsi qu'avec les quatre-vingt-quatre pieds-mères qui ont été choisis dans les meilleures populations. Par ailleurs, elles seront testées sur un sol de plateau, où le développement du chancre de la tige est plus important ; deux dates de coupe sont prévues, l'une précoce dans l'éventualité d'une attaque rapide, l'autre normale, qui permettront d'étudier l'évolution du complexe rendement-taux d'atteinte, et la possibilité de leur utilisation sur ces types de sol en attendant leur comparaison avec les lignées issues des tests de résistances au chancre.

Elles seront par ailleurs incluses dans un essai productivité-tolérance implanté dans un sol de plateau et qui comprendra le deuxième groupe de populations retenues, plus deux introductions Bassam et Pointe-Noire, qui en collection, n'ont manifesté que très peu de chancres.

Collection

La collection de la dernière campagne n'a mis aucune souche en évidence à l'exception des types originaires de Bassam et de Pointe-Noire, plus haut cités.

De nouvelles introductions ont été réalisées et elles sont actuellement composées de types dont l'origine est la suivante :

INDONESIE - TAHITI - BRESIL - COTE D'IVOIRE - BASSAM - BEBEDJIA - NIGERIA - KENYA - KANDI - KOLOKOPE - TIKEM - CAMEROUN - MADAGASCAR, avec : MAROMANDIA, ALAOTRA, BEALANA, « MADAGASCAR » - CONGO BELGE, avec : L.26, S.M., SUBSPONTANE, 1132, B.G. - LOCALE, avec : L.M., D.C., L.S., B.L., DIVENIE, MOSSENDOJO, KOMONO, MOUYOUNDI.

Amélioration de l'*Hibiscus cannabinus*

Sélection

Vingt-cinq G1, de la variété *vulgaris*, étaient testées dans un balanced-lattice incomplet.

Trois seulement ont été retenues dont les rendements en lanières sèches, non différents entre eux, sont significativement supérieurs à tous les autres. Les moyennes obtenues sont les suivantes :

N° G1	Hauteur	Lanières sèches (gr)
8	215	8.2
13	222	8.3
21	222	9.1
Moyenne de l'essai	203	7.1

Par ailleurs, la sélection entreprise pour l'amélioration de la précocité s'est poursuivie. Cette sélection a pour but de raccourcir légèrement la durée de végétation de variétés à court cycle dans le but d'obtenir que celles-ci végètent exactement pendant le premier cycle cultural, permettant ainsi la réalisation d'une culture dérobée. C'est la seule éventualité qui fera accepter leur faible rendement en fibres.

Quatre variétés sont l'objet de ces travaux : *vulgaris*, *viridis*, *simplex* et *purpureus*. Les quantités de semences obtenues cette année ayant été satisfaisantes, un test en essai comparatif sera effectué dès l'an prochain.

Expérimentation variétale

Quatre essais variétaux, selon la méthode des blocs de Fisher, testaient les rendements de neuf variétés encore en compétition par rapport à la variété-témoin, *vulgaris*.

Le tableau ci-dessous résume les résultats obtenus et les exprime en % du témoin de l'essai où a végété la variété considérée (l'analyse est effectuée sur le rendement en écorces sèches, le rendement en fibres étant estimé d'après les teneurs d'un échantillon de lanières).

	Hauteur cm	Matière verte kg ha	Lanières sèches (kg ha)	%	Fibre kg/ha
<i>Vulgaris</i> (t)	196	32.105	2.202	100	1.170
<i>Viridis</i>	188	31.103	2.279	96,6	1.100
<i>Population Tikem</i>	183	30.502	2.180	92,1	1.033
<i>Viridis tardif</i>	222	32.000	2.351	101,7	2.308
Total	185	30.183	1.866	83,5	766
<i>Simplex</i>	223	30.090	2.500	122,3	1.501
<i>Purpureus</i>	183	36.686	2.571	115,1	1.235
<i>Vulgaris</i> (Soudan)	224	35.131	2.210	98,9	1.110
<i>Vulgaris</i> 54 B	186	32.088	2.245	102,3	1.199

(t) Moyenne des différents essais.

Les rendements sont assez faibles cette année du fait de la sécheresse de la campagne mais aussi à cause de la tardivité des semis. L'importance d'un semis précoce est encore plus grande pour l'*Hibiscus* car son cycle est court et surtout sa grande sensibilité à la photopériode l'amène à fleurir à la même époque quelque soit son âge, et en conséquence sa hauteur de tige.

Parmi les variétés hâtives, *Simplex* et *Purpureus* sont seules significativement supérieures à la variété-témoin, *vulgaris*. *Simplex* confirme ses rendements des campagnes précédentes, mais est aussi la plus sensible à différentes petites attaques pathologiques et surtout à la verse. Ces variétés sont encore à tester sur des types de sols différents mais ainsi qu'on l'a dit plus haut, leurs faibles rendements ne sont acceptables que pour autant qu'elles végètent exactement sur un cycle cultural, permettant une deuxième culture annuelle. Pratiquement, leur durée de végétation doit être réduite de quinze jours à trois semaines et c'est le but de notre sélection ; les premières descendances leur seront comparées l'an prochain.



Coupe d'*Hibiscus cannabinus*

Du résultat de cette sélection dépendra leur conservation car l'énorme supériorité de *Viridis* tardif diminue considérablement leur intérêt. Cette variété qui végète pratiquement sur deux cycles a un rendement comparable à celui de l'*Urena* (2400 Kg fibres/ha - 192 % de *vulgaris*). Sa pureté est excellente et sa tardivité permet à ses tissus de conserver longtemps une turgescence qui facilite son défilage mécanique. Cette variété est bien entendu conservée; elle fera l'objet d'une petite expérimentation agricole : densité de semis - espacement - date de coupe et surtout essai de production de semences par semis désaisonnés, car c'est un type à jour court qui ne fleurit pratiquement pas sous nos conditions. Un espoir s'est manifesté cette année avec des semis en saison sèche sous irrigation. Ce résultat sera vérifié l'an prochain, car de son succès dépend essentiellement la possibilité d'introduction en grande culture de cette remarquable variété.

Le problème de la production de semences des variétés hâtives a été à nouveau envisagé et il est confirmé que deux époques seulement sont favorables, correspondant aux deux périodes sèches de l'année : l'une en février-mars (petite saison sèche), l'autre en juillet-août (grande saison sèche). Pour la première, les semis doivent être effectués le plus tôt possible (en octobre), pour la seconde, en mars-avril, avec irrigation après la fin des pluies. Les rendements obtenus cette année ont été les suivants :

Semis en octobre, récolte en mars	266 Kg/ha
Semis en janvier, récolte en juin	16 »
Semis en mars (vallée), récolte en juin (mais non irrigué)	130 »

En résumé, notre action sur *Hibiscus cannabinus* a pour but : dans le cas des variétés hâtives à faible rendement, l'obtention de types précoces permettant deux cultures annuelles et dans le cas de la variété tardive à très haute productivité, la détermination d'un mode d'obtention de semences dont la production actuelle est nulle.

Enfin, nous introduirons cette année en essais comparatifs de rendement plusieurs types d'*Hibiscus sabdariffa* pour en étudier la productivité et l'intérêt sous nos conditions par rapport à l'*Hibiscus cannabinus*.

SECTION DE TECHNOLOGIE

Rouissage Bactériologique

Une étude du rouissage bactériologique a été entreprise au cours de la dernière campagne. Les recherches se sont limitées à l'*Urena lobata*, et ont utilisé une installation comprenant :

- au laboratoire : 52 bacs de 60 litres chacun, une étuve d'une capacité de 360 litres ;
- au centre de rouissage : 4 bacs de 3,5 m², 8 bacs de 8 m².

De nombreux résultats ont été vérifiés sur l'ensemble de cette installation.

Les premiers travaux ont envisagé les facteurs suivants :

- nature de l'eau,
- eau courante et importance du courant,
- eau stagnante,
- charge du routoir,
- crinçage : du routoir avec date, importance, répétition,
- conditions aérobies ou anaérobies,
- double rouissage,
- rouissage à l'obscurité ou à la lumière,
- étude du pH et de l'acidité totale,
- étude des bactéries rouissantes,
- apport de bouillons de culture,
- apport de « pieds de cuve »,
- action de la température de l'eau,
- nature du matériel végétal : tiges vertes, lanières vertes, tiges sèches, lanières sèches,
- âge du matériel végétal,
- influence variétale,
- influence du bois adhérent aux lanières,
- influence de la présence de feuilles.

Un certain nombre de facteurs ont rapidement fait la preuve de leur influence améliorante : l'eau faiblement courante; la faible charge du routoir : il semble se dégager qu'une quantité donnée d'eau ne peut supporter le rouissage correct que d'une quantité donnée de fibres et que ce rapport (voisin de 1,5%) ne peut naturellement être dépassé sans détérioration de la qualité de la fibre; le rinçage du routoir, à une date variant avec la nature du matériel à rouir; l'aération du routoir, modifiant alors complètement la nature et les agents du processus biologique; l'obscurité; la température dont l'augmentation n'apporte sous nos conditions qu'une amélioration légère et généralement aucune amélioration.

Mais dans l'ensemble, ces résultats étaient accessoires car finalement on constatait que tous facteurs améliorants réunis, le rouissage s'effectuait ou non, d'une façon tout à fait indépendante, en échappant à tout contrôle et toute explication satisfaisante. L'apport de cultures pures de bactéries rouissantes n'améliorait pas non plus de façon constante son processus ni ses résultats. Certaines tiges fournissaient de très belles fibres, alors que d'autres ne voulaient pas rouir, quelles que soient les conditions ci-dessus énumérées.

Par ailleurs, on constatait que les bactéries agissantes étaient apportées avant tout par la pluie puisque en eau stérilisée, les tiges non stérilisées rouissaient, alors que dans la situation inverse (tiges stérilisées — eau non stérilisée), aucun rouissage ne s'effectuait.

L'hypothèse a été alors émise que la phase essentielle du rouissage, phase biologique, étant sous la dépendance de bactéries, celles-ci ne devaient pas toujours trouver, qu'elles soient apportées par la tige ou par une culture pré-préparée, un milieu nutritif susceptible de permettre leur prolifération.

L'azote étant l'élément essentiel de la nutrition bactérienne, on a recherché la liaison pouvant exister entre la présence d'azote dans un routoir et d'une part la durée du rouissage, d'autre part l'aspect des fibres obtenues.

Les résultats ont été aussitôt significatifs, et surtout constants. Ils ont démontré l'absolue nécessité de la présence d'azote dans un routoir pour la détermination du processus de rouissage et l'obtention de fibres de qualité. Des dosages de la quantité d'azote totale contenue dans les tiges ont précisé :

— que la durée de rouissage est fonction de la teneur en azote des plants ;

Population	Durée de rouissage	Azote contenu par les tiges en mg pour 100 gr de poids sec
L.M.	36 jours	158
L.S.	20 "	207
B.L.	11 "	285

— qu'une population dont la teneur en azote est suffisante rouit parfaitement et de la même façon quelles que soient les conditions de température, d'acidité, etc., de routoir ; dans ce cas, un apport d'azote n'augmente ni la vitesse du rouissage ni la qualité des fibres. Par contre, un apport azoté à un matériel, dont la teneur est faible, réduit considérablement les durées et améliore beaucoup l'aspect de la fibre ;

Population	Témoin	Avec apport azoté	Azote contenu par les tiges en mg pour 100 gr de poids sec
B.L.	7 jours	6 jours	283
L.M.	24 "	9 "	138

- que les tiges jeunes ou à fort diamètre rouissent mieux, de même d'ailleurs que les extrémités supérieures, ceci étant dû à l'existence d'une croissance plus active, donc d'une présence plus élevée d'azote.

Age	Témoin	Avec apport azoté	Azote contenu par les tiges en mg pour 100 gr de poids sec
120 jours	10,3 jours	6 jours	730
135 "	8 "	7 "	541
157 "	13,3 "	7 "	336
163 "	14,6 "	12 "	397
189 "	15,3 "	12 "	401

La recherche de la forme azotée ayant l'action la plus marquante a prouvé la supériorité de l'azote ammoniacal-nitrique sur l'azote nitrique, organique et ammoniacal.

	Durée du rouissage
Témoin	24 jours
Avec azote ammoniacal-nitrique	9
" " nitrique	11,2
" " organique	12,2
" " ammoniacal	16,9

Cependant, il existe très certainement aussi un caractère génétique d'aptitude au rouissage car un essai comparatif de variétés ayant végété dans le même essai, et coupées en même temps, a montré que pour certaines une teneur en azote supérieure n'améliorait pas la durée et la qualité du rouissage :

	Azote contenu par les tiges en mg/grs pour 100 grs	Durée de rouissage
B.G.	342	14,6 jours
L.M.	386	14,3
Nigeria	387	12,6
B.L.	404	0
Madagascar	510	supérieur à 20 jours

Au terme de cette première année de recherches on peut donc conclure que le processus du rouissage bactériologique de l'*Urena lobata* est sous la dépendance essentielle de deux facteurs limitant :

- un facteur biologique qui fait intervenir la richesse en azote du rouitoir, richesse conditionnant la prolifération bactérienne; et.
- un facteur génétique qui influence l'aptitude au rouissage du matériel végétal.

Les recherches seront poursuivies avec pour objectif principal :

- a) la détermination de l'âge de la plante susceptible de fournir le meilleur rouissage ;
- b) la détermination du caractère « aptitude au rouissage » de l'ensemble de nos populations ;

- c) la détermination du mode d'obtention du complexe « milieu nutritif - bactéries », donnant les résultats les meilleurs et les plus économiques, en considérant les facteurs principaux : tiges - bactéries - apport azoté (nature, quantité) et les facteurs secondaires : charge, rinçage, etc. ;
- d) étude au stade industriel des résultats précédents, surtout en ce qui concerne les écorces sèches et en faisant intervenir le facteur rentabilité.

D'ores et déjà, on peut avancer qu'un apport azoté dans un routoir insuffisamment riche n'excède pas un prix de revient de trois francs par kilo de fibres : mais l'amélioration conséquente de l'aspect de celle-ci conduit à un meilleur classement, donc à un prix de vente supérieur et finalement l'opération est bénéficiaire.

En attendant, il apparaît que la récolte doit être effectuée le plus tôt possible, de façon à ce que les tiges, encore en croissance, aient une teneur en azote, vraisemblablement sous forme surtout d'asparagine, suffisante pour permettre une activité bactérienne importante et l'obtention de fibres de valeur. La qualité du rouissage se situe donc dans la tige et non dans le routoir et nous n'en donnerons pour preuve que les statistiques suivantes des achats réalisés sur les centres locaux de production qui sont suffisamment éloquentes quant à la relation entre l'âge des plants et la qualité des fibres qu'ils ont produit :

Dates des marchés	Résultat export par grade en %				
	1 ^{re} qualité	2 ^e qualité	3 ^e qualité	4 ^e qualité	Déchets
Mai (récoltes d'Avril)	63,4 %	21,3	12,0	4,6	0,20
Juillet (récolte de Juin)	31,0	30,7	21,2	16,2	0,65
Août (récolte de Juillet)	10,3	26,1	33,1	29,2	10,7

Ces chiffres proviennent du même centre, les rouissages ayant été effectués sous le contrôle du même moniteur. L'hypothèse de la température trop basse des routoirs en saison sèche et froide (juillet-août) conduisent à l'obtention de fibres de mauvaise qualité, ne peut être retenue car un essai a été réalisé à partir de tiges à forte teneur en azote qui, dans ces conditions, ont parfaitement roui en dix jours.

EXPÉRIMENTATION CULTURALE

Fertilisation de l'Urena

Essai N

	Rendit ha lan. sèches	%	% chanvre
Témoin	3.070	100	16
400 kg sulfate ammoniacal avant semis	3.940	99	21
200 kg nitrate ammoniacal avant semis + 200 kg après semis	2.618	85	18
100 kg nitrate ammoniacal après semis	2.355	76	13

L'azote n'a aucune action. La diminution de rendement avec le nitrate d'ammoniaque est causée par l'épandage en couverture qui a brûlé une partie de feuilles et ralenti la végétation un certain temps, elle s'accompagne d'une chute du taux de chancre.

Essai P

On a essayé différentes formes d'engrais phosphatés à la dose de 140 Kg/ha P_2O_5 ; on a adjoint un traitement chaux dosant 38 % CaO et 1,5 % MgO apportant la même quantité de CaO que les scories et un traitement sulfate de magnésium apportant la même quantité de MgO que la chaux magnésienne utilisée.

	Rendt ha Lanières sèches		% chancre	
			au 1-3	au 4-4
Témoin	2.669	106	7,6	45
Phosphate bicalcique	2.846	113	10,3	39
Superphosphate	2.766	108	10,2	57
Scories	2.865	119	9,1	53
Phosphates naturels	2.395	109	10,2	53
CaO	2.366	114	11,3	62
SO_4Mg	2.666	114	9,7	39

Phosphate bicalcique, scories, chaux magnésienne et sulfate de magnésium sont supérieurs au témoin (10 à 14 %), mais l'augmentation de taux de chancre atteint 30 %. On ne peut dire si c'est la chaux ou la magnésie qui augmente les rendements.

Essai CaO et MgO

	Rendement ha lanières sèches	η	Taux chancre au 10-3
Témoin	2.766	106	9,0
100 kg ha sulfate magnésium	2.986	108	10,8
200 " "	3.316	120	11,8
3 t ha chaux	3.126	113	13,1
3 " " + 100 kg ha SO_4Mg	2.646	106,5	13,7
2 " " + 200 " "	3.096	112	13,7
4 t ha chaux	3.106	115,5	14,2
4 " " + 100 kg ha SO_4Mg	3.276	118,5	14,3
4 " " + 200 " "	3.966	111	13,7

Les teneurs moyennes des témoins en CaO et MgO sont de 0,61 meq. et 0,07 meq.; le rapport CaO/MgO étant donc égal à 8,7. Le pH de ces témoins est en moyenne de 4,9. Avec 2 T/ha chaux on a remonté le pH à 5,4 et avec 4 T/ha à 5,8.

L'augmentation de rendement avec le sulfate de magnésium pourrait s'expliquer par l'abaissement de rapport CaO/MgO à des valeurs plus normales (théoriquement, 5,5 et 4,3); celle due à l'épandage de chaux combinée ou non à du sulfate de magnésium pourrait provenir de relèvement du pH bien que dans ce cas le rapport CaO/MgO ait évolué dans un sens défavorable.

Le taux de chancre suit les augmentations de rendement avec le sulfate de magnésium, la chaux l'augmenterait dans des proportions considérables soit par son action propre soit par un rôle dans le drainage du sol.

Essai NPK

Trois doses :

N - O - 200 - 400 Kg/ha sulfate d'ammoniaque
 P - O - 150 - 300 " phosphate bicalcique
 K - O - 100 - 200 " chlorure de potassium

	Rendit (t/ha)	%	Taux de chancre au 15-4	
N0	3.256 kg/ha	100	46,5	100
N1	3.180	98	49,7	123
N2	3.203	99	48	118,3
P0	3.105	100	38,2	100
P1	3.230	104,5	47,1	123
P2	3.270	105	32,7	138
K0	3.025	100	41,0	100
K1	3.286	108,5	47,3	115
K2	3.330	110	48,3	118

L'azote n'a aucune action sur les rendements mais augmente le taux de chancre.

Le phosphate bicalcique donne de très fortes augmentations de chancre pour une faible amélioration du rendement.

La potasse donne la plus grande amélioration de rendement alors que le taux de chancre n'augmente dans des proportions plus faibles qu'avec les autres éléments.

P0	K0		K1		K2	
	(1) 100	(2) 100	(1) 105	(2) 126	(1) 113	(2) 126
P1	104,5	127	114	140	111	152
P2	105	160	106	159	114	160

(1) Rendement en % témoin.

(2) Taux de chancre en % témoin.

Conclusions

La chaux, la magnésie, la potasse sont les éléments qui améliorent le rendement, ceci est en accord avec les analyses de terre qui révèlent que nos sols sont très pauvres en bases échangeables, leur teneur totale étant presque toujours inférieure à 1 meq pour 100 g et souvent comprise entre 0,6 et 0,8 meq.

Malheureusement, il s'avère que toute amélioration de croissance tend à augmenter le taux de chancre : toutefois, si l'accroissement de ce taux est important avec la chaux, il semble diminuer avec la potasse.

Fertilisation de l'Hibiscus

Essai NPK

N - O - 200 - 400 Kg/ha sulfate d'ammoniaque
 P - O - 150 - 300 " phosphate bicalcique
 K - O - 100 - 200 " chlorure de potassium

Lanières séc.

Lanières séc.

Lanières séc.

N 100 %	2260 Kg/ha	P0 100 %	2360 Kg/ha	K0 100 %	2250 Kg/ha
N1 110 %	2490	P1 101 %	2390	K1 109 %	2460
N2 108 %	2450	P2 103 %	2440	K2 109 %	2460

L'azote et la potasse ont une action significative et leurs effets s'ajoutent :

	N9		N1		N2	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
K0	2.125	185	2.370	112	2.315	109
K1	2.290	188	2.640	124	2.490	116
K2	2.330	111	2.460	119	2.370	121

(1) Rendement en % témoin.

(2) Taux de chancre en % témoin.

Essai Hibiscus - Urena avec fumure organique et minérale.

Traitement :

20 T/ha fumier

400 Kg/ha sulfate d'ammoniaque (N)

400 " " " " (NPK)

300 " " superphosphate d'D

200 " " CIK

Témoin

	Urena		Hibiscus	
	(1)	(2)	(1)	(2)
20 t. fumier	3.190	116	2.475	117
N	2.950	106	2.095	—
NPK	3.210	118	2.455	116
Témoin	2.720	100	2.110	100
Moyenne	3.000	131	2.293	100

(1) Rendement en % témoin.

(2) Taux de chancre en % témoin.

Les fumures minérales et organiques (apportant sensiblement la même quantité d'éléments) ont eu des actions identiques aussi bien sur *Hibiscus* que sur *Urena*. La fumure azotée se révèle à nouveau sans action.

Essai de restauration du sol

Cet essai a pour but de restaurer la fertilité à un sol particulièrement dégradé, mais disposant d'une réserve importante de matière organique à C/N élevé, par l'apport d'une certaine quantité d'éléments basiques et la réinstallation éventuelle de la vie microbienne.

Les traitements étudiés sont les suivants :

1. Témoin
2. Chaux
3. Chaux + NPK
4. Chaux + Fumier
5. Chaux + Fumier + N
6. NPK

— Chaux magnésienne (62 % CaO \pm 3,3 % MgO) = 2 T/ha

— Fumier 10 T/ha

— N 150 Kg sulfate d'ammoniaque

— P 100 Kg phosphate naturel

— K 100 Kg sulfate potassium

La plante test est le maïs, qui sera cultivé pendant deux années consécutives.

Résultats d'analyse du sol au départ

Les chiffres exprimés représentent les moyennes des vingt-quatre parcelles de l'essai (quatre répétitions de six traitements) :

	HORIZON 0-15	HORIZON 15-30
Bases échangeables CaO en meq/100 g	0.59	0.40
MgO	0.06	0.04
K ₂ O	0.16	0.09
Na ₂ O	0.06	0.05
Sommes bases échangeables	0.87	0.58
CaO/MgO	10	10
pH	4.8	4.7
Matières organique C %	2.2	1.4
N mg/100 g	145	112
C/N	15.2	12.5
MO %	3.8	2.5
Acide humique mg./100 g	26	22

Résultats 2^e Cycle 1955-56

Rendement en T/ha de maïs vert :

Témoin	4.3	100 %
N P K	8.1	178 %
Chaux + P K	11.2	260 %
Chaux + N P K	13.6	316 %
Chaux + Fumier + N	14.7	345 %
Chaux + Fumier	15.3	356 %

Dès son départ, cet essai montre à nouveau l'influence prépondérante des éléments basiques dans les fumures de nos terrains.

LA MALADIE DE L'URENA**Physiologie et sélection**

Le déroulement climatique de la campagne, sèche et irrégulière, en opposition avec la campagne précédente, explique bien l'évolution de l'état sanitaire de l'*Urena*. Chaque fois que le point de flétrissement permanent atteint à cinq reprises, de début janvier à fin mars (contre une fois en février, pour l'année précédente), a éprouvé la plante, on a constaté une augmentation brusque des taux de maladie. L'*Urena* de Nigeria, était déjà très fortement endommagé (100 % à Malolo), fin février, après le troisième flétrissement tandis que l'*Urena* commun (20 % à Malolo et de 5 à 10 % sur la Station) restait récoltable avec des taux de maladie ne dépassant pas 15 % jusqu'à mi-mars, après quatre mois et demi de végétation.

Des observations portant sur de nombreux essais mettent en évidence le rôle de la turgescence des tissus, celle-ci améliorant la résistance de la plante au *Macrophoma*. Des effets résiduels suggèrent néanmoins que d'autres facteurs — dont les cations principaux — peuvent intervenir concurremment dans la détermination de la maladie.

Tous les essais, d'autre part, confirment la relation assez étroite (corrélation de l'ordre de 0.5 à 0.6) qui lie l'activité de la croissance à celle de la maladie. L'*Urena* étant généralement d'autant plus malade que la croissance a été plus intense et donc que le rendement est plus élevé.

Cette dernière caractéristique est évidemment un obstacle à la recherche d'une formule d'engrais quelconque assurant un rendement élevé, de même qu'à la sélection de types d'*Urena* à forte productivité, si ce n'est pour les terres peu susceptibles à la maladie. Parmi les éléments fertilisants, augmentant le rendement, il est apparu en effet que si la potasse tend à réduire les taux de maladie, la chaux et la magnésie, au contraire, les accroissent. La potasse sera donc un élément essentiel des formules nutritives dans une mesure qui sera déterminée par les études en cours d'équilibre entre les cations.

Un essai de matière organique a d'autre part indiqué qu'un apport de fumier de ferme, à raison de 50 à 60 T/ha, permettrait d'augmenter considérablement le rendement sans accroître sensiblement le taux de maladie. Ce résultat demande pourtant confirmation, le sol de la parcelle d'essai n'ayant pas été vraiment propice au développement du parasite.

Enfin, concernant encore le rôle du sol dans l'étiologie de la maladie, l'expérimentation a permis de réfuter l'hypothèse qui faisait de la toxicité manganique une cause déterminante.

En matière de sélection, près de trois cents lignées de variétés se trouvaient en observation pour les caractères de précocité, de pérennité, de productivité et de sensibilité à la maladie. Il s'est confirmé comme il avait été prévu l'année précédente, à partir de cultures à grand écartement destinées à la production de graines, que les *Urena* tardifs à caractère pérenne marque sont les plus résistants. Mais il est apparu aussi, en culture serrée dont le but est de produire de la fibre, que ces mêmes *Urena* ont une végétation lente, souvent trop lente pour donner une production rentable. La corrélation entre activité de croissance et intensité de la maladie paraît néanmoins laisser une certaine latitude à la sélection, des types à rendement égal pouvant présenter des sensibilités notablement différentes. Il a donc finalement été choisi une trentaine de descendances qui ont présenté une productivité moyenne ou même notablement supérieure allée à un taux d'atteinte nettement inférieur au taux moyen de la maladie. Il est en effet exclu, si on sélectionne dans le sens d'une moindre sensibilité, qu'on puisse trouver une variété à haute productivité. Ces premières sélections seront, dès la deuxième année, mises en petit essai comparatif de rendement et de résistance avec plusieurs témoins bien différents les uns des autres pour ces deux caractères. Une troisième année d'essai en conditions culturales véritables devrait permettre de les juger définitivement.

Influence des traitements insecticides

Réalisés sur deux parcelles d'âge différent, ils consistaient en des poudrages bi-hebdomadaires, l'un à base de D.D.T., l'autre de H.C.H.; on n'a constaté aucune influence de ces traitements sur le développement du chancre et la progression de la maladie s'opère de la même façon que sur les témoins et les parcelles traitées.

Influence de l'état sanitaire des graines

On a effectué un essai avec *U. Nigeria*, mettant en comparaison des graines récoltées dans les champs les plus malades et les plus sains.

On obtient les résultats suivants en % de chancre.

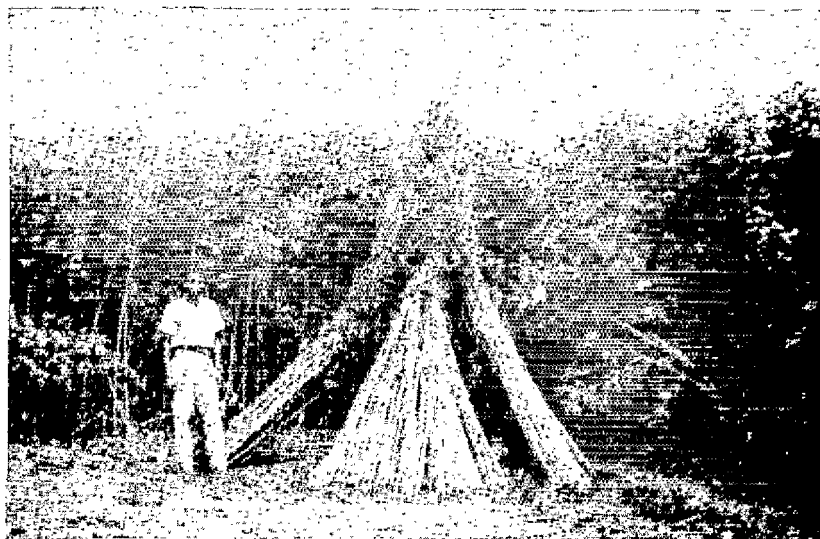
Dates	Graines saines	Graines infectées
23-1-58	0,6 %	7,4 %
30-1	3,2	21
8-2	10	40
20-2	13	44
27-2	20	69
12-3	62	95

On note une différence nette dans les taux de maladie et durant toute la campagne, les plants provenant de graines saines présentent des taux de chancre identiques, mais avec un retard de dix à vingt-quatre jours par rapport aux plants provenant de graines infectées. Si on examine la répartition de l'infection suivant le niveau de l'attaque, on obtient :

Plants atteints au collet : graines saines, 173 ; graines infectées, 1278.

Plants atteints sur la tige : graines saines, 158 ; graines infectées, 80.

Il apparaît que l'infection des graines se manifeste essentiellement par une attaque au collet.



Urena lobata

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

STATION DE M'PESOBÀ

(Soudan)

Hibiscus cannabinus

Sept variétés étaient remises en sélection autofécondées :

1. 1 parcelle de 6 billons de dah précoce - feuilles entières - Tiges rouges.
2. 1 parcelle de 6 billons de dah précoce - feuilles entières - Tiges rouges.
3. 1 parcelle de 6 billons de dah précoce - feuilles entières - Tiges vertes.
4. 1 parcelle de 6 billons de dah précoce - feuilles découpées - Tiges rouges.
5. 1 parcelle de 6 billons de dah précoce - feuilles découpées - Tiges rouges.
6. 1 parcelle de 6 billons de dah précoce - feuilles découpées - Tiges vertes.
7. 1 parcelle de 4 billons de dah tardif - feuilles entières - Tiges vertes.

Comme les années précédentes, la variété Précoce à feuilles entières, tiges vertes, a eu une productivité supérieure à toutes les autres variétés.

Une élimination a été faite avant la floraison dans toutes les parcelles, afin de supprimer tous les pieds n'ayant pas le caractère pur de leur variété.

Les autofécondations, commencées le 12 septembre et finies fin novembre, ont assez bien réussi, sauf sur la variété tardive dont les fleurs ont presque toutes avorté.

Très fort parasitisme à la levée. Traitement au D.D.T. en pou-drage.

AFRIQUE DU NORD

MAROC

CENTRE EXPÉRIMENTAL DU TADLA

L'épuration des variétés d'*Hibiscus* cultivées au domaine de la Deroua a permis de dégager deux variétés intéressantes : « tiges rouges feuilles entières » et « tiges roses feuilles entières », dont le rendement à l'hectare en grande culture avoisine 3000 Kg de fibres.

Dans les essais comparatifs, le Soudan tardif a un rendement supérieur de 12,5 % par rapport aux deux variétés précédentes et sa maturité plus tardive permet d'étager la récolte.

Les doses de fumure n'ont pas marqué nettement : les essais seront poursuivis.

Un essai de pratique des irrigations a démontré l'intérêt de la conduite de l'eau sur billons de 150 mètres de long, ce qui permet une diminution de la main-d'œuvre et une meilleure répartition de l'eau par rapport à l'irrigation sur billons de 25 mètres, système employé jusqu'à maintenant.



Fleur d'*Hibiscus cannabinus*

ALGÉRIE

SECTION TEXTILE DE PERREGAUX

Centre des Hamadena

Hibiscus cannabinus

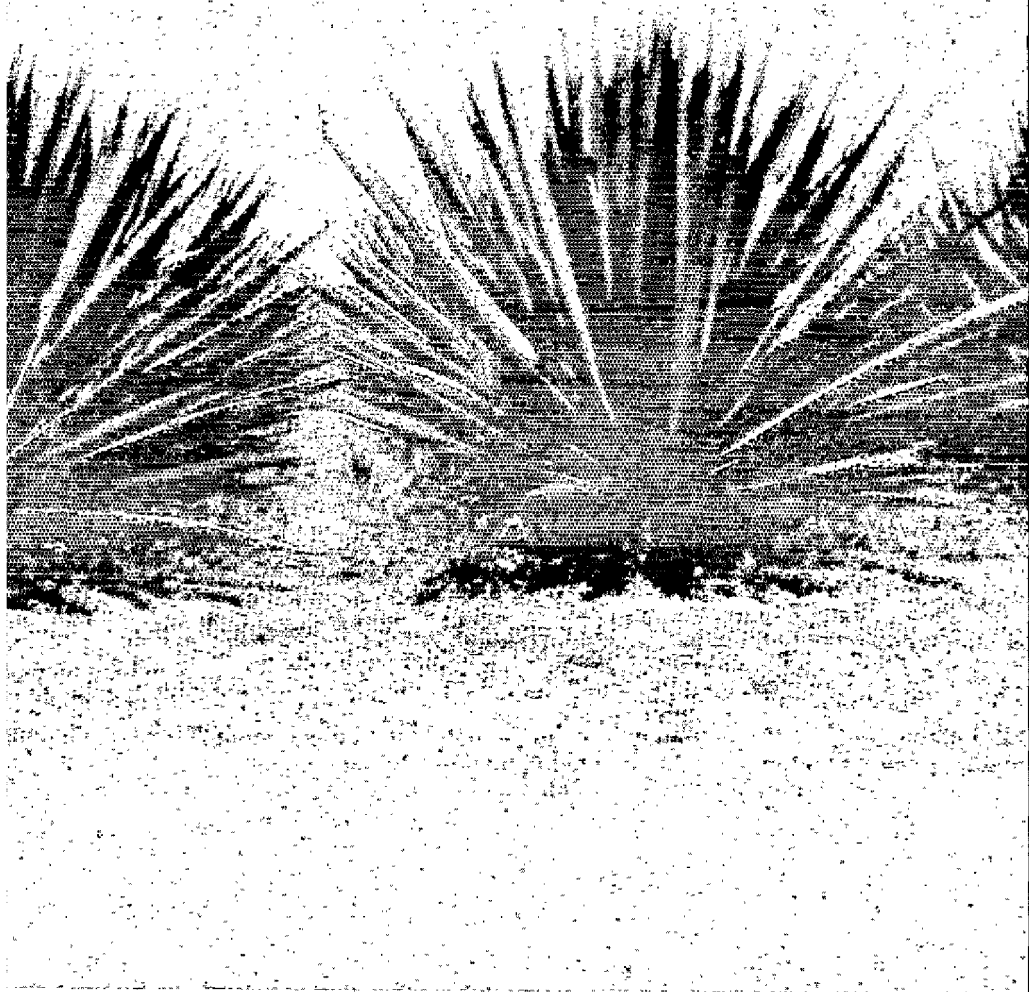
Le comportement intéressant de cette plante a justifié l'extension de l'essai cultural.

Bien que le matériel agricole ne soit pas adapté à cette nouvelle culture, pour cette première expérience il fut possible de semer cinq hectares d'*Hibiscus cannabinus* sur lesquels des prises d'échantillons ont permis de faire une étude de l'influence de la densité.

Caractéristiques analysées	Densité en milliers de pieds/ha			
	120	240	360	480
Hauteur cm	253	230	218	186
Diamètre mm	13	11	10	8
Récolte en T/ha	29,7	42,7	48,2	51,9
Tiges vertes en T/ha	22,5	32,7	37,1	40,7
Esorée sèche T/ha	2,1	2,8	3,1	3,3
Filasse % esorée sèche	32,7	32,4	54	32
Filasse en T/ha	1,12	1,18	1,68	1,71
Dépoissage (NaOH à 2,5 %)				
— nombre métrique	237	228	225	206
— longueur rupture	27	29	30	28
— indice de rigidité	1,5	1,5	1,5	1,7

A la lumière de cette première année de culture, on peut émettre les hypothèses et conclusions suivantes :

- la réussite de la culture est conditionnée par la préparation du sol ;
- la meilleure période de semis se situe entre début avril et fin mai ;
- à partir d'une densité de 750000 tiges/hectare, le rendement est économiquement exploitable ;
- le problème de la production grainière reste à étudier en raison de l'étroite dépendance de la floraison au photopériodisme et des automnes souvent froids et humides en Algérie ;
- bien que ne s'accommodant pas de terres humides à forte concentration saline, l'*Hibiscus* est, avec le coton, une plante dont le développement en solent-chack semble à peu près normal et susceptible de rendement intéressant ;
- la culture de l'*Hibiscus* pourra améliorer la texture et la pauvreté en azote des sols salins si les quarante tonnes de matière végétale retirées d'un champ de production normale et non utilisées industriellement retournent à la terre.



Le SISAL

SECTEUR SISAL INTERFÉDÉRAL

(A. O. F. - A. E. F.)

Ingénieur : M. GRUMBACH

Le contrôle végétatif, la coupe et le défilage des essais mis en place à BOUAKE et BAMBARI de 1949 à 1952 se sont poursuivis au cours de 1955, mais certaines difficultés d'usinage ne nous ont pas permis de traiter toutes nos parcelles en temps voulu.

ESSAIS DE MODES DE CONSERVATION ET D'AMÉLIORATION DU SOL

Essais de fumure au fumier de ferme

BOUAKE :

Essai combiné avec l'essai d'espacement planté en 1949, 15 T de fumier à l'ha. Méthode des couples. Densité moyenne : 3463 plants/ha. Superficie : 1,38 ha. Première culture après défrichement.

Cet essai récolté tout à fait à la fin de 1954 n'a pu être coupé en 1955. Nous rappelons les résultats précédents :

	Rdt en kg à l'ha					Poids de fibre par feuille en gr.			
	Oct. (52)	Avril (53)	Nov. (53)	Déc. (54)	Total	Oct. (52)	Avril (53)	Nov. (53)	Déc. (54)
Fumée	2.620	797	1.285	1.418	5.527	13,5	+ 5,1 = 18,6	+ 1,8 = 20,4	- 2,6 = 17,8
Non fumée	1.803	790	1.141	1.233	4.887	12,5	+ 4,6 = 17,1	+ 2,2 = 19,3	- 8,4 = 15,9

Pourcentage de fibre				Longueur moyenne de la feuille			
Oct 52	Avril 53	Nov. 53	Déc. 53	Oct. 52	Avril 53	Nov. 53	Déc. 54
2,96	+ 0,64 = 3,60	+ 0,20 = 3,89	- 0,10 = 3,79	116,2	- 0,6 = 115,6	+ 2,6 = 118,2	- 1,2 = 114,0
2,93	+ 0,76 = 3,71	+ 0,23 = 3,94	- 0,24 = 3,70	112,5	+ 0,3 = 112,2	+ 1,9 = 114,1	- 3,6 = 110,5

	Nbre de feuilles par plant					Poids de f. par plant en kg					Poids d'une feuille en gr.			
	Oct. 52	Avril 53	Nov. 53	Déc. 54	Total	Oct. 52	Avril 53	Nov. 53	Déc. 54	Total	Oct. 52	Avril 53	Nov. 53	Déc. 54
Fumée	43,3	12,6	18,5	24,7	99,7	20,1	6,6	9,6	11,3	47,8	454	+ 60 = 514	+ 6 = 520	- 77 = 443
Non fumée	42,2	12,0	17,2	22,7	94,3	17,9	5,6	8,5	9,8	41,9	417	+ 12 = 459	+ 32 = 491	- 60 = 431

Les feuilles plus longues, plus nombreuses et plus lourdes des parcelles fumées ont assuré à celles-ci une avance de 640 Kg de fibre à l'ha, soit 13 % de plus que le témoin. Des hampes apparaissent et il est probable que 1956 verra la fin de cet essai.

Essais de fumure au déchet de défibrage

BAMBARI :

Planté fin juin 1951. Méthode des couples. Traitements : fumure au déchet de défibrage frais, égouttés à raison de 40 T/ha enfoui par labour avant plantation : témoin non fumé. Superficie : 0,60 ha subdivisée en deux parties pour récolte à deux âges différents. Mode de coupe : coupe totale à 47 mois (première date), en mai 1953. Densité : 4166 plants/ha par 3 x 0,80 m.

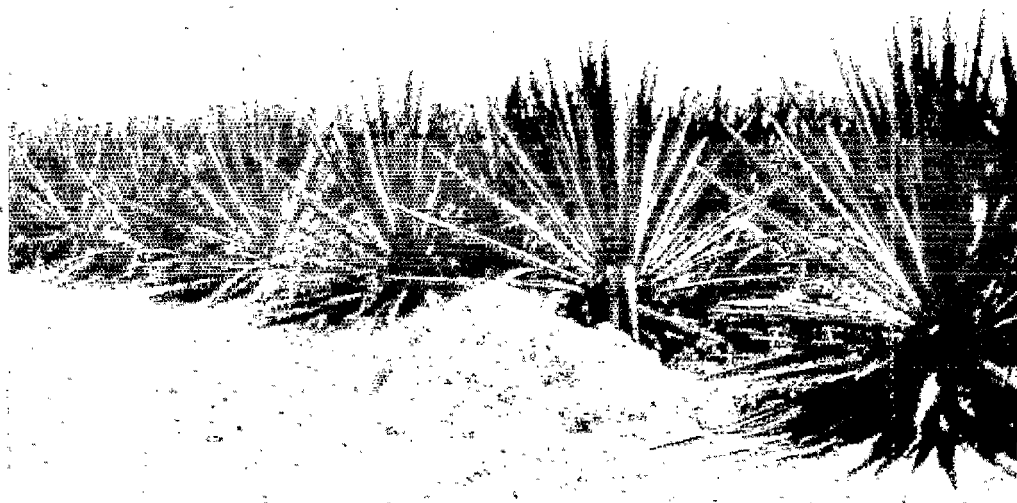
	Rendit kg/ha	Rendit annuel	Poids de fibre, feuille en g.	Poids de fibre, cœur en g.	% de fib. feuil.	% de fibre p. cœur
Déchet	11.235	2.568	27,1	354,0	3,11	6,38
Témoin	10.405	2.679	25,3	355,0	3,02	6,42

	% moyen	Longueur de feuille (cm)	Nombre de feuilles par plant	Poids de feuilles par plant (kg)	Poids de cœur par plant (g)	Poids de feuille en gr.
Déchet	3,34	138	86	71,9	5,547	870
Témoin	3,31	156	85	72,3	5,327	830

L'augmentation de rendement de 7 % due à la fumure au déchet se révèle hautement significative (plus petite différence significative à $P = 0,01$ pour le rendement annuel : = 147,6 Kg).

Après avoir été fumé avec les déchets produits dans les parcelles testées, cet essai a été aussitôt replanté.

Essai de fumure au déchet de défibrage



Essais d'engrais chimiques

BOUAKE :

Essai pathologique qualitatif planté début août 1950 (méthode des blocs). Des doses massives de sulfate d'ammoniaque, phosphate bicalcique, chlorure de potassium, chaux magnésienne et sulfate de manganèse ont été épandues pour déterminer l'effet de chaque élément sur la végétation, la floraison, les rendements et surtout d'obtenir les symptômes spécifiques de déséquilibre minéraux.

En outre, on étudiera l'effet de ces engrais dans le temps d'après le comportement de cycles successifs.

Le développement des plants ayant reçu de l'azote a été visiblement accéléré; les feuilles sont plus longues et la plupart des caractéristiques de croissance et de production sont supérieures à celles des autres traitements. Par contre, comme l'épandage de sulfate d'ammoniaque n'a pas été renouvelé, on a noté l'apparition d'autant plus nette que les pieds affectés étaient plus vigoureux, de plages nécrotiques à contours nuageux d'abord jaunâtres, puis noirâtres, sur la moitié supérieure des feuilles que nous attribuons à une faim d'azote chez des végétaux ayant épuisé les importantes disponibilités dont ils profitaient à satiété pendant leur première période de croissance, symptôme qui n'apparaissent plus maintenant, la plante s'étant sans doute adaptée à une nutrition moins azotée.

On voit que, dans le cas d'une plante pérenne à développement relativement lent, en sol de fertilité moyenne, une forte fumure minérale appliquée seulement en début de végétation peut ultérieurement, par sa disparition, se traduire en une brusque rupture d'équilibre contribuant à la détermination des symptômes de carence précisément en éléments dont on a fourni artificiellement des doses anormales.

Les rendements sont les suivants (densité : 4080 plants/ha par 3,50 m × 0,70, superficie : 2 ha).

	Rendement en kg/ha					Poids fibre par f. en gramme					Pourcentage de fibre			
	Déc. 52	Août 53	Fév. 54	Nov. 55	Total	Déc. 52	Août 53	Fév. 54	Nov. 55	Déc. 52	Août 53	Fév. 54	Nov. 55	
N	1.547	956	794	1.925	5.255	3,5	+ 6,2 = 11,7	+ 3,3 = 18,0	- 1,3 = 16,7	2,57	+ 9,40 = 2,97	+ 1,04 = 4,01	+ 0,30 = 4,51	
P	990	793	648	1.411	3.247	6,7	+ 4,9 = 11,6	+ 2,2 = 13,8	+ 2,0 = 15,8	2,56	+ 0,47 = 3,43	+ 0,39 = 3,38	+ 1,12 = 4,50	
K	1.254	737	661	1.457	4.099	7,4	+ 3,2 = 10,6	+ 4,6 = 13,3	+ 0,8 = 16,0	2,65	- 0,23 = 2,42	+ 1,21 = 3,63	+ 0,87 = 4,50	
Camg	1.181	948	721	1.648	4.498	7,3	+ 5,3 = 12,6	+ 2,3 = 14,9	+ 1,0 = 15,9	2,81	+ 9,50 = 3,11	+ 0,35 = 3,46	+ 1,01 = 4,47	
Mn	1.221	905	605	1.479	4.273	7,6	+ 5,9 = 13,5	+ 1,1 = 14,9	+ 0,3 = 15,2	2,80	+ 0,39 = 3,08	+ 0,50 = 3,93	+ 0,88 = 4,46	
T	1.092	781	605	1.426	3.904	7,1	+ 4,3 = 11,0	+ 2,5 = 13,9	+ 0,9 = 11,8	2,53	+ 0,29 = 2,82	- 0,71 = 3,33	+ 0,95 = 4,51	
Long. moyenne de feuille en cm														
	Déc. 52	Août 53	Fév. 54	Nov. 55	Nombre de feuille/plant									
	Déc. 52	Août 53	Fév. 54	Nov. 55	Déc. 52	Août 53	Fév. 54	Nov. 55	Total					
N	113,2	+ 0,2 = 113,4	+ 1,3 = 115,2	- 15,5 = 99,7	44,2	15,8	10,7	28,2	98,9					
P	102,1	+ 2,2 = 104,3	+ 2,4 = 106,7	- 9,6 = 97,1	35,7	16,9	11,3	21,8	85,7					
K	101,6	+ 2,6 = 103,6	+ 3,6 = 107,5	- 12,9 = 94,6	49,8	16,7	10,6	22,4	99,6					
Camg	103,2	+ 2,5 = 105,7	+ 2,2 = 107,9	- 11,7 = 96,2	39,9	17,3	11,7	25,1	93,1					
Mn	102,8	+ 1,8 = 104,6	+ 2,8 = 107,4	- 12,7 = 94,7	39,1	16,4	10,8	22,6	90,0					
T	99,7	+ 2,6 = 102,3	+ 2,9 = 105,2	- 10,8 = 94,4	35,6	16,8	10,5	23,4	86,4					

	Poids de f. par plant					Poids d'une feuille				
	Déc. 52	Avr. 53	Fév. 54	Nov. 55	Total	Déc. 52	Avr. 53	Fév. 54	Nov. 55	
N	11,5	7,8	1,8	10,6	37,8	327	+ 180	- 45	- 77	
P	9,2	8,4	4,0	7,6	27,9	259	+ 493	+ 447	- 370	
K	11,2	7,4	1,3	8,0	31,1	273	+ 120	+ 26	- 56	
Canng	13,9	7,4	6,7	9,0	32,3	277	+ 379	+ 163	- 352	
Mn	11,5	7,1	8,4	3,1	30,7	281	+ 168	- 38	- 50	
T	10,3	6,7	1,1	7,7	28,3	276	+ 442	+ 416	- 357	
							+ 151	+ 16	- 23	
							+ 428	- 438	- 358	
							+ 116	- 15	- 69	
							+ 120	- 411	- 342	
							+ 122	- 8	- 60	
							+ 363	- 350	- 330	

BOUAKE :

Essai d'engrais N, P, K en mélange, chacun des éléments étant étudié à 3 doses: planté début novembre 1951. Méthode des blocs avec confounding. Ont été épanchés en couverture et enfouis par un passage de pulvérisateur fin août 1952.

Sulfate d'ammoniaque : O - 195 - 390 Kg à l'ha, soit O - 40 et 80 Kg de N à l'ha.

Phosphate bicalcique : O - 97,5 - 195 Kg à l'ha, soit O - 37 et 74 Kg de P_2O_5 à l'ha.

Chlorure de potassium : O - 195 - 390 Kg à l'ha, soit O - 117 et 234 Kg de K 20 à l'ha.

Densité : 4166 plants/ha par $3 \times 0,80$ m.

Les résultats de la première coupe à 15 feuilles pratiquée à 40 mois sont les suivants (mars 55) :

	Rdt kg/ha	Poids fibre t. en gr.	% de fibre	Longueur des feuilles	Nbre de feuilles par plant	Poids de feuilles par plant	Poids d'une feuille
N0	2.162	16,6	3,56	117,0	30,7	14,5	471
N1	2.416	17,9	3,69	118,3	31,3	15,7	487
N2	2.571	18,1	3,67	119,5	33,3	16,9	507
P0	2.453	18,0	3,68	118,3	32,2	16,0	492
P1	2.328	17,3	3,53	118,4	31,3	15,6	489
P2	2.370	17,6	3,63	118,1	31,8	15,5	484
K0	2.462	17,8	3,71	118,1	32,0	15,6	487
K1	2.180	17,5	3,53	117,7	31,6	15,8	496
K2	2.408	17,9	3,63	119,0	32,2	15,6	482

Essais de sous-solage**BAMBARI :**

Planté en septembre 1949. Méthode des blocs avec subdivision de parcelles pour combinaison avec l'essai d'entretien. Superficie : 1 ha. Traitements : labour et labour suivi de sous-solage à 30 cm. Densité : 3809 plants à l'ha par $3,50 \times 0,75$.

	Rdt en kg de fibre à l'ha						Poids de fibre par feuille en gramme								
	Oct. 51	Mai 52	Déc. 52	Janv 54	Déc. 54	Total	Oct. 51	Mai 52	Décembre 52	Janvier 54	Décembre 54				
Labour	1.350	1.503	1.674	3.308	2.778	11.773	8,0	+ 8,7	16,7	+ 3,3	29,0	+ 3,8	33,8	+ 4,3	28,7
Sous-solage	1.502	1.603	1.828	3.654	2.822	11.478	8,5	+ 8,6	17,1	+ 4,7	21,8	+ 3,0	21,3	+ 4,7	29,0

		Pourcentage de fibre									
		Oct.	Mai 52		Décembre 52		Janvier 54		Décembre 54		
Labour		2,62	+ 0,74	3,36	+ 0,35	3,71	+ 0,71	4,42	+ 0,25	4,67	
Sous-solage		2,63	+ 0,68	3,31	+ 0,52	3,83	+ 0,63	4,46	+ 0,32	4,78	

		Longueur moyenne de la feuille en cm										
		Mars 51	Octobre 51		Mai 52		Décembre 52		Janvier 54		Décembre 54	
Labour		32,6	+ 27,2	169,3	+ 0,5	110,3	+ 0,7	120,6	+ 1,1	121,1	+ 2,4	118,7
Sous-solage		35,2	+ 28,5	113,7	+ 0,2	113,9	+ 0,4	123,3	+ 0,1	123,4	+ 3,3	129,1

		Nombre de feuilles coupées par plant					Poids de feuilles coupées par plant						
		Oct. 51	Mai 52	Déc. 52	Janv. 54	Déc. 54	Total	Oct. 51	Mai 52	Déc. 52	Janv. 54	Déc. 54	Total
Labour		43,9	23,9	21,8	37,2	25,1	151,9	13,5	11,8	11,7	20,1	15,5	72,8
Sous-solage		45,6	24,4	21,9	38,3	25,2	155,4	14,8	12,7	12,4	21,4	15,7	77,1

		Poids d'une feuille									
		Octobre 51	Mai 52		Décembre 52		Janvier 54		Décembre 54		
Labour		306	+ 189	= 495	+ 45	= 540	- 4	= 536	+ 77	= 613	
Sous-solage		325	+ 194	= 519	+ 49	= 568	- 12	= 556	+ 65	= 621	

Dans les limites de l'expérimentation, c'est-à-dire en terre argileuse, rouge sur défrichement, on obtient pour le moment une avance de 665 Kg grâce à un seul sous-solage de profondeur relativement faible; en fonction des résultats définitifs, et en fonction de leurs conditions d'exploitation, les plantations pourront ultérieurement discuter la rentabilité d'une telle façon aratoire. Toutefois, il faut noter que l'écart de récolte annuelle tend à diminuer et qu'au total il ne représente jusqu'ici qu'un faible pourcentage de la production.

Essai d'entretien

Outre l'influence du mode d'entretien sur le développement des plants, on étudie l'effet des traitements sur la conservation du sol au cours des cycles successifs: on relève notamment les manifestations d'érosion visibles à l'œil nu dans certains cas (ravines, ensabllements, couche superficielle du sol réduite en poussière s'envolant en tourbillons, formation de gravillons).

BAMBARI :

Planté sur défrichement en septembre 1949. Méthode des blocs avec subdivision de parcelles pour combinaison avec l'essai de sous-solage. Superficie: 1 ha. Traitements: 1° semi-contrôle: les adventices sont rabattues de temps en temps et les pailles laissées sur place; 2° clean-weeding: nettoyage total du terrain qui est laissé nu; 3° plante de couverture dans l'interligne: *Crotalaria retusa*; 4° engrais vert enfoui dans l'interligne: *Mucuna deeringiana* (velvet). Densité: 3809 plants à l'ha par $3,50 \times 0,75$.

		Rendement en kg de fibre à l'ha					
		Oct. 51	Mai 52	Déc. 52	Janv. 54	Déc. 54	Total
Semi-contrôle		1.186	1.317	1.533	3.158	2.581	9.777
Clean-weeding		1.609	1.684	1.909	3.611	2.891	11.600
Crotalaire		1.444	1.609	1.729	3.509	2.821	11.128
Mucuna		1.483	1.740	1.821	3.325	3.032	11.002

	Poids de fibre par feuille en gramme									
	Oct. 51	Mai 52		Décembre 52		Janvier 54		Décembre 54		
Semi-contrôle	7,6	+ 6,8	14,4	+ 4,4	18,8	+ 3,5	22,3	+ 5,1	27,4	
Clean-weeding	9,0	+ 9,3	18,3	+ 4,1	22,4	+ 3,0	25,4	+ 4,9	30,3	
Crotalaire	3,1	+ 8,6	11,7	+ 4,2	15,9	+ 3,0	18,9	+ 4,7	23,6	
Mucuna	8,4	+ 9,6	18,0	+ 3,3	21,3	+ 3,8	25,1	+ 5,3	30,4	

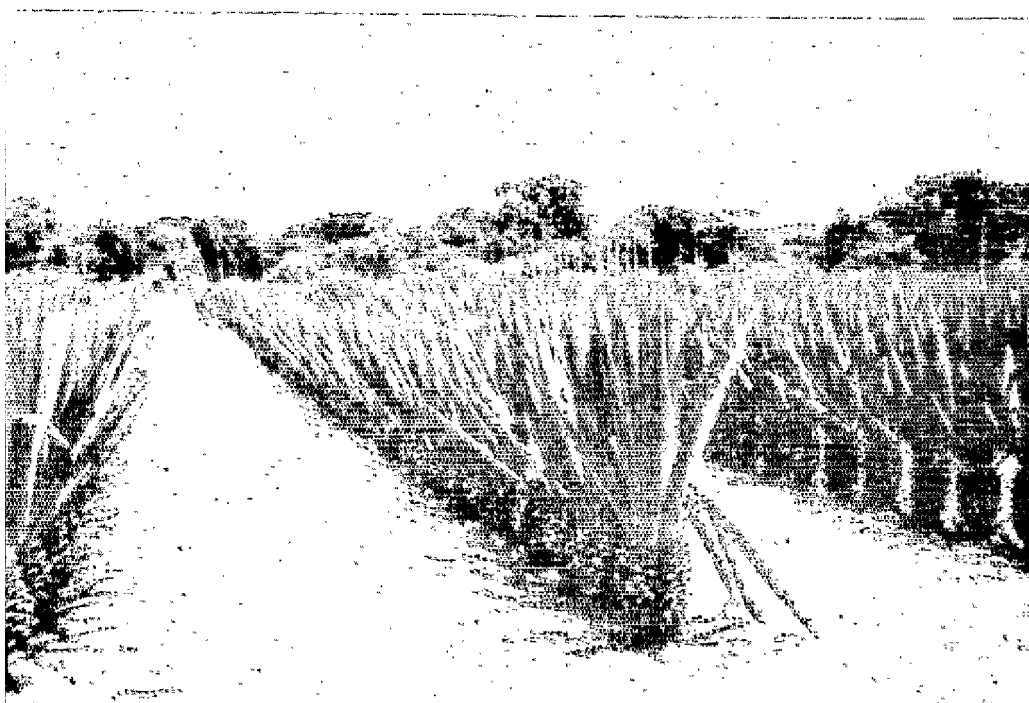
	Pourcentage de fibre									
	Oct. 51	Mai 52		Décembre 52		Janvier 54		Décembre 54		
Semi-contrôle	2,67	+ 0,33	3,00	+ 0,14	3,14	+ 0,70	3,84	+ 0,28	4,12	
Clean-weeding	2,66	+ 0,70	3,36	+ 0,35	3,71	+ 0,64	4,35	+ 0,24	4,59	
Crotalaire	2,34	+ 0,73	3,07	+ 0,51	3,58	+ 0,93	4,51	+ 0,31	4,82	
Mucuna	2,64	+ 0,90	3,54	+ 0,23	3,77	+ 0,70	4,47	+ 0,36	4,83	

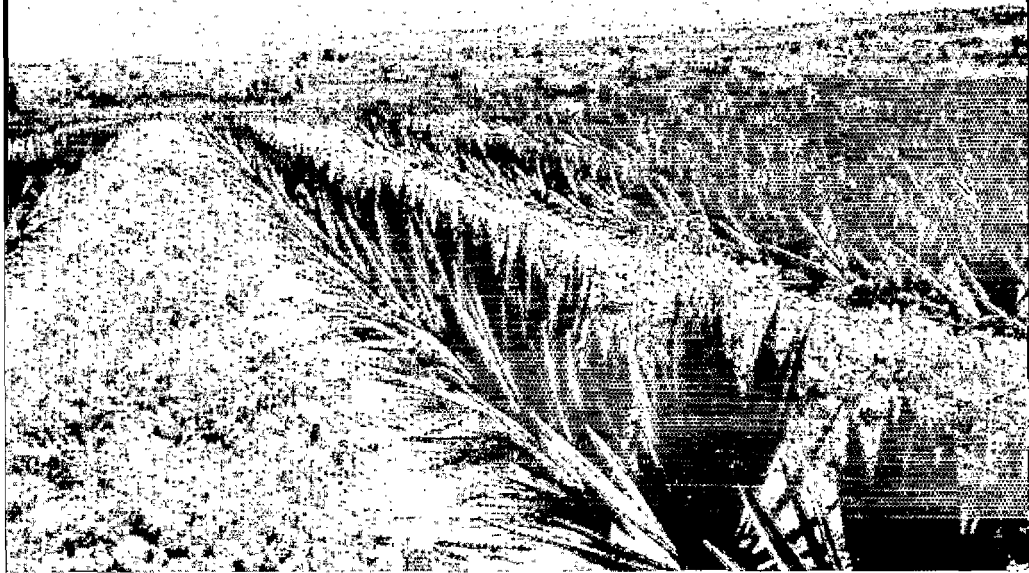
	Longueur moyenne de la feuille en cm									
	Mars 51	Octobre 51	Mai 52		Déc. 52		Janvier 54		Déc. 54	
Semi-contrôle	73,4	+24,8	98,2	+ 1,0	99,2	+16,7	115,9	+ 2,9	118,7	+ 3,2
Clean-weeding	86,3	+23,8	110,1	+ 0,4	110,5	+ 9,7	120,2	+ 2,6	122,8	+ 2,7
Crotalaire	84,7	+33,4	118,1	+ 1,2	119,3	+ 8,7	128,0	+ 6,8	134,8	+ 2,7
Mucuna	84,0	+26,7	110,7	+ 2,7	114,3	+ 9,1	123,4	+ 2,6	126,0	+ 2,6

	Nb're feuilles coupées/plant						Poids de feuilles par plant					
	Oct. 51	Mai 52	Déc. 52	Janv. 54	Déc. 54	Total	Oct. 51	Mai 52	Déc. 52	Janv. 54	Déc. 54	Total
Semi-contrôle	40,3	23,0	21,3	36,8	24,4	145,8	11,6	10,3	10,9	10,1	14,3	66,5
Clean-weeding	47,2	24,0	23,1	37,9	25,3	157,5	13,1	12,6	12,6	12,8	15,2	76,3
Crotalaire	45,3	21,3	21,7	37,6	23,1	144,0	14,7	12,8	12,1	10,3	15,5	76,1
Mucuna	45,0	23,1	22,3	39,7	25,9	156,0	14,6	12,7	12,5	12,3	16,1	79,0

	Poids d'une feuille									
	Oct. 51	Mai 52		Déc. 52		Janvier 54		Décembre 54		
Semi-contrôle	286	+ 162	448	+ 60	508	+ 1	509	+ 79	588	
Clean-weeding	336	+ 297	633	+ 25	658	+ 12	670	+ 64	734	
Crotalaire	319	+ 296	615	+ 41	656	+ 13	669	+ 68	737	
Mucuna	318	+ 189	507	+ 37	544	+ 3	547	+ 77	624	

Essai de sous-solage et de méthode d'entretien





Essai de plante de couverture (*Mucuna*)

Le *Mucuna* en engrais vert semble donner des résultats intéressants, toutefois il est difficile de déterminer lors du premier cycle, la part revenant à la façon d'enfouissement. Les rendements obtenus avec une couverture herbacée seront à prendre en considération, étant donné la moindre dégradation du sol et le prix de revient avantageux. La présence d'*Imperata* dans les parcelles semi-contrôlées a entravé nettement le développement des plants dont toutes les caractéristiques restent inférieures. Les parcelles traitées en clean-weeding sont nettement érodées et l'appauvrissement du sol se manifeste par une végétation spontanée de plus en plus maigre, sans toutefois que le sisal en souffre pendant ce premier cycle.

Essai de culture intercalaire

BAMBARI :

Cet essai a pour objet, d'une part l'étude de l'évolution de la végétation du cotonnier et du sisal lorsque ces productions sont associées par rapport à une simple culture de sisal avec plante de couverture intercalaire (*mucuna*), d'autre part l'étude de la rentabilité de la culture cotonnière dans ces conditions.

Planté en août 1954. Méthode des couples. Superficie : 0,93 ha. Densité : 5000 plants/ha par $2,50 \times 0,80$ m. 2 traitements de l'interligne : 1 double rang de coton Banda II en semis mécanique à $1,60 \times 0,90 \times 0,30$ (26666 plants à l'ha) le 2 juillet 1955 ou 1 double rang de *mucuna deeriniana* (velvet) en semis mécanique à la même date.

Pour cette densité de 26666 plants, la récolte a fourni 247 Kg à l'ha et, compte tenu des 2 traitements insecticides, des frais de récolte et de triage, l'opération est sans intérêt.

ESSAIS DE MODES DE PLANTATION ET D'EXPLOITATION

Essai de densité

BOUAKE :

Essai combiné avec l'essai de fumier planté en 1949. Méthode des couples. Superficie : 1,33 ha. Traitements : 2857 plants à l'ha par $3,50 \times 1$ m et 4080 plants à l'ha par $3,50 \times 0,70$ m.

	Rdt en kg de fibre à l'ha					Poids de fibre par feuille en gramme							
	Oct. 52	Avril 53	Nov. 53	Déc. 54	Total	Oct. 52	Avril 53	Novembre 53	Décembre 53				
2.857	1.919	513	1.231	1.275	5.239	14,22	+ 5,53	19,75	+ 2,65	21,8	- 4,43	17,37	
4.080	1.916	693	1.174	1.377	5.155	11,51	+ 4,17	15,68	+ 1,92	17,9	- 2,59	13,40	

	Pourcentage de fibre							
	Oct. 52	Avril 53		Novembre 53		Décembre 53		
2.857	2,93	+ 0,76		3,69		+ 0,41		4,10
4.080	2,99	+ 0,64		3,63		+ 0,69		3,72
								- 0,45
								3,75
								- 0,67
								3,65

	Longueur moyenne de la feuille en cm					Nombre de feuilles/plant					
	Oct. 52	Avril 53		Novembre 53		Décembre 54	Oct. 52	Avril 53	Nov. 53	Déc. 54	Total
2.857	117,4	- 1,87	115,5	+ 4,19	119,7	- 4,06	115,66	66,5	14,1	19,9	25,5
4.080	111,1	+ 0,89	112,9	- 0,4	112,2	- 1,57	107,59	39,6	10,5	16,1	21,9
											106,6
											88,1

	Nombre de feuilles à l'ha					Poids de feuilles par plant en kg				
	Oct. 52	Avril 53	Nov. 53	Déc. 54	Total	Oct. 52	Avril 53	Nov. 53	Déc. 54	Total
2.857	139.850	49.233	86.354	72.835	362.842	32,6	7,6	10,3	11,8	32,6
4.080	191.563	42.840	95.688	89.362	359.446	15,4	4,6	7,7	9,3	37,1

	Poids de feuilles à l'ha					Poids moyen de la feuille en gramme			
	Oct. 52	Avril 53	Nov. 53	Déc. 54	Total	Oct. 52	Avril 53	Nov. 53	Déc. 54
2.857	64.568	31.713	29.396	33.712	159.275	181	+ 52	533	- 4
4.080	62.332	18.768	31.416	37.952	151.465	290	+ 51	441	+ 11
									329
									- 67
									462
									- 70
									112

La densité de 4080 plants à l'ha n'a apporté aucun supplément de récolte, au contraire, la compétition entre les pieds en ayant ralenti la croissance et le terrain défriché étant suffisamment riche pour permettre le développement vigoureux de ceux qui disposaient d'un espace vital plus important; l'exploitation en est d'ailleurs plus économique, la teneur en fibre de leurs feuilles étant supérieure, et le nombre de feuilles coupées et traitées demeurant, au contraire, inférieur. Toutefois, il est possible que les résultats évoluent avec l'épuisement du sol au bout de plusieurs cycles.

BAMBARI :

Planté en juillet 1949. Méthode du carré quasi latin. Superficie : 1,35 ha. 3 traitements : 4000, 5000 et 6000 plants à l'ha. Au cours de 1953, les hampe de cet essai sont devenues de plus en plus nombreuses et les feuilles de ces pieds ont été récoltées; leur production ira se joindre à celle de la dernière coupe qui doit prendre place au début de 1956.

	Rdts cumulés en kg de fibre à l'ha					Poids de fibre par feuille en gr.				
	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54
4.000	1.155	2.235	4.020	6.303	8.815	6,00	11,36	17,02	21,26	22,13
5.000	1.500	2.640	4.530	7.010	9.704	6,83	11,23	16,25	19,22	20,81
6.000	1.500	2.690	4.543	7.000	9.560	5,97	10,20	15,60	18,30	19,02
	Pourcentage de fibre					Long. moyenne de la feuille en cm				
	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54
4.000	2,46	3,00	3,61	3,93	4,24	96,2	109,2	115,2	114,5	110,3
5.000	2,34	2,92	3,47	3,87	4,11	92,3	103,6	114,1	112,1	108,7
6.000	2,41	2,78	3,28	3,75	4,00	89,6	107,7	111,7	110,8	105,3
	Nbre cumulé de feuilles poussées par plant					Nombre cumulé de feuilles poussées à l'ha				
	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54
4.000	55,9	92,3	129,8	149,9	174,4	223.600	385.200	493.200	599.600	697.600
5.000	55,3	88,0	114,0	138,7	163,1	276.500	449.000	578.000	653.500	815.500
6.000	52,5	83,2	107,7	129,5	151,8	315.000	499.200	646.200	779.400	910.800
	Poids cumulé de f. par plant en kg					Poids cumulé de feuilles en kg à l'ha				
	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54
4.000	11,7	19,7	31,5	46,8	61,3	66.800	78.800	126.000	187.200	245.200
5.000	13,0	18,6	28,7	42,1	55,6	60.000	83.000	143.500	210.500	275.000
6.000	10,1	16,1	25,1	36,4	47,1	60.000	96.000	150.600	218.400	282.600
	Poids cumulé de f. par plant en kg					Poids cumulé de feuilles en kg à l'ha				
	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54
4.000	11,7	19,7	31,5	46,8	61,3	66.800	78.800	126.000	187.200	245.200
5.000	13,0	18,6	28,7	42,1	55,6	60.000	83.000	143.500	210.500	275.000
6.000	10,1	16,1	25,1	36,4	47,1	60.000	96.000	150.600	218.400	282.600

Dans les limites de l'expérimentation, la densité de 5000 plants à l'ha apparaît la plus économique, puisque les frais de plantation de coupe, de transport et d'usinage seront moindres pour une production au moins égale à celle des autres traitements.

Essai d'espacement entre les lignes

BAMBARI :

Essai combiné avec le précédent. 3 traitements : 2 et 2,50 m en simple rang, 4 x 1 m en double rang.

	Rdts cumulés en kg de fibre l'ha					Poids de fibre par feuille en gr.				
	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54
2 m	1.500	2.665	4.695	7.695	10.401	6,68	11,60	16,77	20,20	21,40
2 m 50	1.405	2.625	4.530	6.940	9.389	6,11	11,32	16,67	19,84	20,44
4 m x 1 m	1.395	2.270	3.865	6.025	8.289	6,09	10,26	15,39	19,34	20,13
	Pourcentage de fibre					Long. moyenne de la feuille en cm				
	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54
2 m	2,60	3,69	3,82	3,87	4,13	91,0	106,9	112,4	112,6	110,5
2 m 50	2,37	2,93	3,46	3,85	4,13	92,1	103,8	113,1	112,2	107,2
4 m x 1 m	2,47	2,78	3,28	3,88	4,10	90,1	103,8	115,5	112,4	106,6
	Nbre cumulé de f. poussées par plant					Poids cumulé de f. par plant				
	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54
2 m	55,8	89,3	117,9	144,5	171,6	11,4	18,5	29,5	44,7	59,5
2 m 50	54,9	88,6	114,0	140,5	162,1	11,6	18,7	29,4	42,4	54,3
4 m x 1 m	53,1	85,3	112,5	133,6	155,2	10,8	17,2	26,4	38,3	49,6
	Poids cumulé de f. par plant					Poids moyen de la feuille en gr.				
	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54
2 m	55,8	89,3	117,9	144,5	171,6	11,4	18,5	29,5	44,7	59,5
2 m 50	54,9	88,6	114,0	140,5	162,1	11,6	18,7	29,4	42,4	54,3
4 m x 1 m	53,1	85,3	112,5	133,6	155,2	10,8	17,2	26,4	38,3	49,6



Essai d'espacement entre les lignes

La plantation à 2 m. qui se rapproche le plus de la plantation au carré, donne les meilleurs résultats pour le moment, mais elle ne peut être choisie en cas d'entretien mécanisé. Le double rang accuse un net retard par rapport aux simples rangs.

Essai de technique de coupe

BAMBARI :

Comparaison de la coupe systématique et de la coupe totale. Essai planté en octobre 1952. Méthode des couples. Superficie : 1,20 ha. Densité : 5000 plants à l'ha par $2,50 \times 0,80$ m. Coupe systématique laissant 15-20 feuilles par plant et coupe totale à 4 ans.

Les résultats de la première récolte en coupe systématique pratiquée à 37 mois (novembre 1955) sont les suivants :

	Alt kg ha.	Poids de ab. feuille en gr.	Pourcen- tage de fibre	Long. des feuilles en cm	Nb. de f. coupées par plant	Poids de feuilles p plant en kg	Poids d'une feuille en gr.
1 ^{re} coupe systéma- tique	4.295	18,7	3,27	132	44,5	25,6	571

Essai de précocité de coupe

Coupe systématique

BAMBARI :

Planté en juillet 1949. Méthode du carré quasi latin. Superficie : 1,35 ha. 3 traitements : première coupe à 2 ans, première coupe à 2 ans 1/2, première coupe à 3 ans 1/2.

	Bdt en kg de fibre à l'ha						Poids de fibre par feuille en gr.				
	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Total	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54
2 ans	1.405	1.385	1.895	2.337	2.401	9.423	6,36	11,56	11,92	19,23	19,34
2 ans 1/2		2.255	2.200	2.350	2.576	9.364		10,69	17,58	19,62	21,61
3 ans 1/2			3.050	2.930	2.687	9.267			16,44	21,55	21,62

	Pourcentage de fibre					Longueur de la feuille			Nombre cumulé feuilles poussées		
	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54
2 ans											
2 ans 1/2	2,48	3,03	3,73	4,32	4,27	100,1	102,6	104,1	113,9	141,0	153,6
3 ans 1/2		3,11	3,45	3,95	4,29	114,0	109,3	106,9	113,1	138,1	161,9
			3,18	3,34	3,78	123,3	125,2	113,4	114,3	139,7	164,3

	Poids cumulé de f. par plant					Poids moyen de la feuille				
	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Mai 51	Déc. 51	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54
2 ans										
2 ans 1/2	11,3	20,2	30,9	42,1	53,4		378	499	424	454
3 ans 1/2		16,3	29,2	41,5	53,9	253	387	506	503	499
			25,1	41,6	56,2			518	656	581

On ne peut conclure avant la fin du cycle, toutefois sont à noter le pourcentage de fibre plus élevé et la teneur en fibre plus faible obtenus avec les coupes précoces ainsi que le peu d'influence sur le nombre de feuilles, mais l'effet marqué sur leur longueur et sur leur poids qui révèle le choc subi par les plants lors des coupes effectuées en pleine période de croissance. Il est probable que les traitements feront ici sentir leur influence, plus par des différences dans le prix de revient du Kg. de fibre que dans le tonnage total produit.



Essai de précocité de coupe

Coupe totale

BAMBARI :

Planté en octobre 1952. Méthode des blocs. Superficie : 1,19 ha. Densité : 6784 plants à l'ha par $2,20 \times 0,67$ m. 3 traitements : coupe totale à 38 mois, à 48 mois et à 54 mois.

Les résultats de la première coupe totale sont les suivants :

	Rdt fibre de feuille kg/ha	Rdt fibre de cœur kg/ha	Rdt total kg/ha	Rdt annuel kg/ha	Poids de fibre par feuille en gr.	Poids de fibre par cœur en gr.	Pourcen- tage de fibre par feuille
Déc. 55	5,911	1,238	7,160	2,263	16,0	186,2	2,62
	% de fibre par cœur	% moyen	Longueur des feuilles	Nbre de feuilles coupées p. plant	Poids de feuille, plant kg	Poids de cœur par plant kg	Poids d'une feuille en gr.
Déc. 55	6,13	3,91	118	33	23,9	2,98	442

Essai de sévérité de coupe

BAMBARI :

Essai combiné avec l'essai de précocité de coupe systématique. 3 traitements : coupes laissant sur le pied 5, 15 ou 25 feuilles.

	Rdt en kg de fibre ha				Poids de fibre feuil. en gr.			% de fibre			Long. moyenne de la feuille		
	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Total	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54
5 feuil.	5.176	2.642	1.351	9.069	14.24	18.26	16.65	3.66	4.18	4.46	116.4	103.9	92.8
15 "	4.193	2.568	2.583	9.346	17.07	26.66	21.65	3.52	3.78	4.08	114.0	111.8	119.7
25 "	3.430	2.697	3.219	9.346	15.99	19.69	23.67	3.13	3.67	3.87	110.8	119.5	126.3

	Nombre cumulé de f. poussées/plant			Nombre cumulé de f. coupées/plant			Poids moyen de f. en gr.		
	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54	Déc. 52	Nov. 53	Nov. 54
5 feuil.	114.9	138.6	159.4	33.2	13.6	51.8	456	442	373
15 "	113.4	139.7	162.5	28.3	43.2	56.2	486	550	537
25 "	113.8	140.1	167.1	23.3	38.6	55.5	491	531	602

BOUAKE :

Planté début août 1950. Méthode des blocs. Superficie : 2 ha. Densité : 4080 plants à l'ha par $3,50 \times 0,70$ m. Sol sableux assez pauvre. 6 traitements : coupe à blanc (on ne laisse que le cœur), coupe à 7 feuilles, à 15 feuilles, à 22 feuilles, à 30 feuilles, pas de coupe.

L'essai n'a pu être défibré en 1955, mais sa végétation médiocre autorisait un report de la coupe.

Nombre de f. laissées par	Rdt en kg fibre à l'ha				Poids fibre/feuille en gr.			% de fibre			Long. moyenne de la f.		
	Fév. 53	Oct. 53	Mars 54	Total	Fév. 53	Oct. 53	Mars 54	Fév. 53	Oct. 53	Mars 54	Fév. 53	Oct. 53	Mars 54
0	1,207	782	212	2,181	3,72	9,5	8,2	2,22	2,56	3,96	94,5	83,0	33,0
7	1,024	553	465	2,314	6,46	10,7	11,9	2,10	2,78	3,43	98,8	101,6	104,0
15	629	768	535	1,872	1,99	8,7	12,6	1,34	2,55	3,31	96,9	103,6	103,3
22	185	317	529	1,822	5,15	10,2	12,1	2,15	3,65	2,35	96,4	103,2	106,6
30	387	789	491	1,635	5,42	11,7	10,9	2,21	3,83	2,90	98,0	103,3	110,6
Non coupé, feuilles poussées											94,2	107,7	114,5

Nbre de f. laissées par plant	Nombre cumulé de feuilles coupées			Poids cumulé de f. coupées/plant			Poids moyen de la feuille en gramme		
	Fév. 53	Oct. 53	Mars 54	Fév. 53	Oct. 53	Mars 54	Fév. 53	Oct. 53	Mars 54
0	43,6	62,9	60,5	13,2	19,4	20,7	300	323	202
7	39,3	59,5	67,5	11,3	19,5	22,4	302	331	345
15	30,4	49,8	59,9	8,2	15,7	19,5	266	382	377
22	22,4	41,6	52,2	5,6	12,3	16,4	251	342	494
30	16,9	33,3	44,0	4,2	9,2	13,8	262	296	391
Non coupées f. poussées	39,1	54,2	64,3						

Etant donné le potentiel de dernière récolte différent de chaque traitement, on ne peut tirer les conclusions de tels essais qu'en fin de cycle; toutefois, il faut noter que la coupe suscite l'émission de feuilles au point que la coupe à blanc entraîne un raccourcissement dû au décollement de feuilles avant maturité; si le pourcentage s'améliore en cas de coupe sévère, la teneur en fibre diminue. En coupe systématique, il est probable qu'un régime de coupe moyen laissant 15 à 20 feuilles est le plus indiqué, sous réserve de l'interaction du milieu, qui, s'il est défavorable, peut ne pas permettre le développement normal de plants ménagés du point de vue exploitation.

Essai de fréquence et de saison de coupe

BAMBARI :

Planté en octobre 1952. Méthode des blocs. Superficie : 1,20 ha. Densité : 5970 plants à l'ha par $2,50 \times 0,67$ m. 4 traitements : 1° coupe 1 fois par an en saison des pluies; 2° coupe 1 fois par an en saison sèche; 3° coupe tous les 6 mois; 4° coupe tous les 9 mois.

Les résultats de la première coupe pratiquée en août 1956 pour les traitements 1, 3 et 4 sont les suivants :

	Rendt kg/fibre à l'ha	Poids de fibre par feuille	% de fibre	Long. des feuilles	Nombre de feuilles coupées/plant	Poids de f. coupées plant kg	Poids d'1 feuille en gr.
1	2.791	12,7	3,02	114,3	35,4	15,4	432
2	3.166	13,3	3,08	117,3	33,6	17,7	442
3	3.021	13,7	3,10	115,3	36,3	16,2	444

CONCLUSIONS

Bien que les conditions écologiques de BAMBARI apparaissent nettement plus favorables au sisal que celles de BOUAKE, on remarquera que les résultats relatifs se maintiennent sensiblement.

D'un point de vue purement physiologique, on constate que, sur terrains neufs, le plant le mieux entretenu ne fournit rapidement un poids de matière verte maximum que s'il est suffisamment éloigné de ses voisins et si les coupes successives n'ont porté que sur des feuilles mûres.

D'un point de vue économique, la culture intensive ne semble recommandable qu'en milieu très satisfaisant et en période de hauts cours. Une densité convenable paraît alors 5000 plants/ha selon le mode le plus proche de la plantation au carré compatible avec les méthodes d'entretien. Pendant le temps de la croissance, on encouragera au mieux les pieds en ne pratiquant que des coupes légères; ultérieurement, on pourra régler la durée du cycle en effectuant des coupes plus ou moins

sévères selon que l'on souhaite une rotation plus ou moins longue, laquelle est également en relation avec les pratiques de préparation et d'entretien peu ou très poussées, les premières ménageant d'ailleurs davantage les sols en général.

En A.E.F., les premiers résultats de coupe totale indiquent un rendement annuel de l'ordre de 2,5 T de fibre à l'ha, à peu près équivalent à celui qu'on obtient en coupe systématique, mais des comparaisons valables ne pourront être établies qu'à la fin du 2^e cycle de coupe totale, car elles porteront alors sur des durées d'occupation du terrain sensiblement égales. Pendant cette durée, la première méthode implique 2 préparations et plantations, ainsi que deux processus d'entretien de jeunes plants, tandis que la seconde n'en requiert qu'une seule série. Par contre, dans le premier cas, on peut effectuer à bon compte des fumures aux déchets de défibrage au bout de 4 ans de culture seulement, lesquelles se révéleront d'autant plus bénéfiques qu'elles autoriseront peut-être une utilisation profitable prolongée du même terrain.

La coupe unique ne procure que des feuilles à haut rendement; elle est facile à pratiquer, le chargement des feuilles se fait sur le chantier même et l'ouvrier récolte un nombre de feuilles plus élevé, feuilles à forte teneur en fibre, de sorte que le tonnage quotidien fourni par les défibreuses s'en trouve amélioré et qu'il ne comprend que du sisal de première qualité si les parcelles sont exploitées lors de leur développement optimum.

La coupe totale semble donc un procédé intéressant, mais réservé à des terres riches et à une culture intensive, applicable surtout en période de cours satisfaisants par des plantations prospères disposant d'un volant de trésorerie suffisant.

Dans une conjoncture contraire, la coupe systématique a notamment l'avantage d'une plus grande souplesse, tant au point de vue des périodes de récolte qu'au point de vue des méthodes qui, négligées à l'extrême, conduisent parfois jusqu'à traiter le sisal comme un produit de cueillette.



Essai d'espacement

MADAGASCAR

STATION DU MANDRARE

Ingénieur : S. CRÉTENET

Climatologie

Une sécheresse sévère affectant tout l'Androy a entraîné un retard dans la végétation du sisal durant l'année 1956. Les précipitations de la saison des pluies n'ont atteint que 50 % de leur valeur moyenne et les faibles chutes d'eau de la période hivernale n'ont pas été réparties régulièrement sur l'ensemble de la zone sisalière. Le développement de la plante s'en est trouvé ralenti et le nombre de feuilles produites se situe pour la Station aux environs de 3/4 de la valeur escomptée pour une année normale.

EXPÉRIMENTATION PÉPINIÈRES

Les aléas des pépinières sèches conduisent les planteurs qui en ont la possibilité à établir des pépinières irriguées.

Chacun de ces modes de culture pose des problèmes particuliers :

Pépinières irriguées : conservation de la fertilité et lutte contre les adventices.

Pépinières sèches : densité optima, économie de l'eau.

Conservation de la fertilité

Deux essais de fumure aux déchets de sisal compostés (36 T/ha et 75 T/ha) ont été mis en place au cours de l'année 1956. Il est encore trop tôt pour en constater l'effet.

Nous avons également entrepris un essai de forçage de pépinière sur des parcelles affardées.

Lutte contre les adventices

Essai préliminaire de C.M.U. sous forme commerciale de Karmex W, en préémergence après irrigation à la dose de 3 Kg/ha :

— Effet sur sisal : chlorose sporadique et de faible durée (1 1000 de plants atteints) ;

— Destruction totale des adventices (*Trianthema pentandra* - *Tridax procumbens* - *Larthenium hysterophorus* - *Boerhavia diffusa* - *Argemone Mexicana*) ;

— Rémanence : 12 mois.

Essai densité pépinières

Avec les espacements et densités suivants :

0 m 30 × 0,20 :	100000	plants/ha
0 m 33 × 0,20 :	150000	%
0 m 25 × 0,20 :	200000	%
0 m 20 × 0,20 :	250000	%
0 m 15 × 0,20 :	300000	%

L'essai est en cours: mais la pluviométrie défavorable n'a pas permis à la plante d'atteindre son développement normal et la compétition n'a pas joué.

Economie de l'eau

Le mulch à base de déchets de sisal a été introduit dans un essai d'entretien. Avec les réserves faites précédemment, le taux de reprise et le comportement des bulbillés, sans être normal, s'avère plus satisfaisant que sur les autres parcelles.

Au cours de l'année 1957, il sera possible d'observer les premiers effets de la fumure organique.

Durant cette même année sera reprise la question de désherbage chimique d'une façon systématique :

- Comparaison des produits : 2,4 D - MCPA - DNC - CMU et Chloro-aminotriazine;
- Recherche des doses économiques et toxiques;
- Comparaison des prix de revient avec entretien manuel.

Pour les pépinières sèches, il faudra sans doute reprendre les essais de densité et de mulch.

PRÉPARATION DES SOLS ET ENTRETIEN

Essai fumure organique

- Déchets de sisal semi-déshydratés;
- Doses à 25-50-75 T/ha;
- Essai sur sables roux dégradés;
- Résultats d'analyse du fumier utilisé (rapportés à la matière sèche) :

Mat. org. totale	135 %
Mat. humiques	36 %
Carbone	80 %
Azote	5 %
P ₂ O ₅ total	11,6 %
K ₂ O total	3,1 %

La première coupe n'a pas révélé de différence significative. Toutefois, l'effet de la fumure peut encore se révéler ultérieurement. Enfin, les résultats de l'analyse nous ont conduit à étudier l'amélioration de ce

fumier. Les premiers résultats sont encourageants puisque, sans apport complémentaire, nous avons obtenu :

- 4 fois plus de mat. org. d'azote et de carbone;
- 4 fois plus de P_2O_5 total;
- 6 fois plus de K 20 total.

Essai fumure minérale (doses)

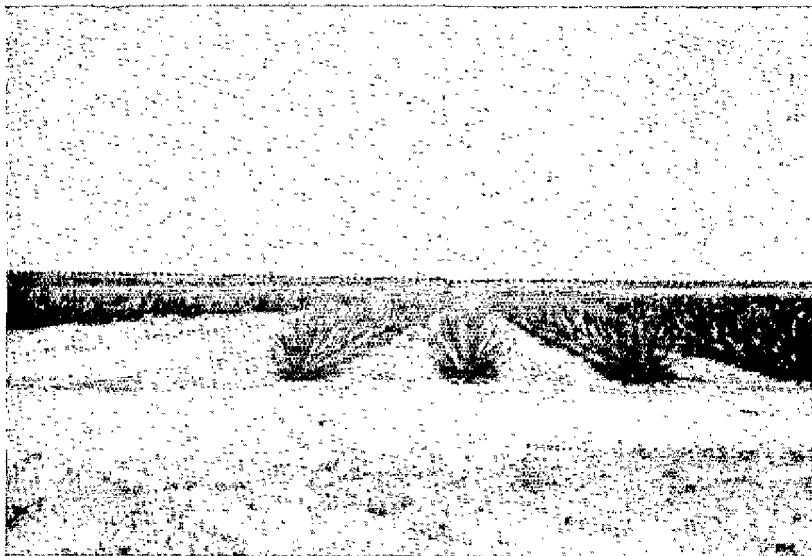
Rappel du protocole d'essais :

N = sulfate d'ammoniaque à 20,8 % :	N0 = 0
	N1 = 100 Kg/ha
	N2 = 400 "
P = phosphate bicalcique à 35 % :	P0 = 0
	P1 = 100 Kg/ha
	P2 = 200 "
K = sulfate de potasse à 48 % :	K0 = 0
	K1 = 200 Kg/ha
	K2 = 400 "

Méthode des blocs avec confounding 3°.

Plantation 3 m x 0 m 75, 4444 plants/ha, juin 1953.

Première coupe à 2 ans 1. 2 laissant 26 feuilles, février 1956.



Essai d'engrais minéraux sur alluvions

Résultats alluvions

Rendement fibre/ha : $d = \pm 123$ Kg.

N0 = 810.0 Kg	P0 = 810.4 Kg	K0 = 900.3 Kg
N1 = 863.3	P1 = 857.4	K1 = 864.5
N2 = 967.0	P2 = 972.7	K2 = 875.7

Conclusions :

- Effet significatif des fumures azotées et phosphatées aux doses 2.
- Interactions du 1^{er} et 2^e ordre, non significatives.
- La différence de rendement entre N2 P2 et N0 P0 est de 344 Kg/ha.

Observations :

- a) N2 N0 avec gain sur poids fibre à l'ha de 19.5 %.

Cet accroissement est dû :

- à un gain de 15.5 % sur le nombre de feuilles coupées (accroissement de 3 % du nombre de feuilles produites);
- à un gain de 3.5 % sur le poids de fibre par feuille.

- b) P2 P0 avec gain de 20 % sur poids fibre à l'ha.

Cet accroissement est dû :

- à un gain de 15 % sur le nombre de feuilles coupées (accroissement de 2.3 % du nombre de feuilles produites);
- à un gain de 4.5 % sur le poids de fibre par feuille.

- c) L'accroissement du poids de fibre par feuille n'est pas dû à une augmentation de la densité de la fibre dans la feuille, mais à un accroissement de 4.5 % des feuilles pour N et de 5 % pour P.

Résultats sables roux

Pas de différence significative entre effets principaux.

Parmi les interactions du premier ordre, seul N2 K2 l'emporte sur les traitements d'indice 0.

N0 K0 = 1071.3 Kg/ha
N2 K2 = 1250.8

Le gain de fibre à l'ha avec N2 K2 est de 17 %.

Cet accroissement est dû :

- à un gain de 12 % du nombre de feuilles coupées (contre 1 % de feuilles produites);
- à un gain de 4 % du poids de fibre par feuille;
- l'on constate un léger accroissement du % de fibre : 1 % de sa valeur.

Fumure minérale - Modalités d'application

La première coupe a eu lieu, mais les traitements se poursuivent. Il est trop tôt pour tirer des conclusions.

Façons culturales de préparation des sols

Traitements : Labour;
Sous-solage;
Labour + sous-solage;
Témoin.

La première coupe n'aura lieu qu'en 1957.

Du point de vue développement végétatif, le labour paraît l'emporter sur les autres traitements et plus nettement en alluvions qu'en sables roux.

Le contrôle du mouvement de l'eau dans le sol montre qu'il y a là une question de pénétration et de conservation de l'humidité.

Essais d'entretien

Ceux-ci ont subi la deuxième coupe à l'âge de 3 ans 1/2.

Rappelons les traitements appliqués :

1. Témoin sans entretien, un défrichage jusqu'à la coupe;
2. 1 sarclage annuel à la main sur tout l'interligne et 2 défrichages par an;
3. 2 sarclages annuels sur la ligne de plantation avec défrichage.
4. 1^{re} année intercalaire Coton;
2^e " " Sorgho.
5. 1^{re} année intercalaire Sorgho;
2^e " " Coton.
6. 1 sarclage tous les 2 mois.

Tous ces traitements, à l'exception du n° 6, ont cessé à la première coupe et remplacés par un défrichage au moment de la coupe.

Résultats de la 2^e coupe

Alluvions :

	1	2	3	4	5	6
Rendement en fibre ha (kg)	1.998	2.594	3.679	3.385	3.894	5.002
Nbre feuilles coupées pied	31.56	33.02	36.67	36.65	36.74	41.35
Poids moy. d'une feuille (gr.)	528,7	587,1	758,5	719,8	767,3	885,8
Poids fibre par feuille (moyenne en gramme)	15,82	19,10	25,08	23,08	27,49	30,41
% Fibre	2,99	3,30	3,30	3,20	3,45	3,43

Sables roux :

	1	2	3	4	5	6
Rend. en fibre ha (kg)	2.530	2.943	3.400	3.072	3.368	3.785
Nbre feuilles coupées pied	34,39	34,62	36,44	36,55	35,37	35,80
Poids moy. d'une feuille (gr.)	553,5	612,1	682,5	633,6	683,5	755,0
Poids fibre par feuille (moyenne en grammes)	18,46	21,26	23,75	21,01	23,81	26,44
% Fibre	3,34	3,47	3,47	3,31	3,48	3,50

Rendement cumulés des 1^{re} et 2^e coupes

	1	2	3	4	5	6
Alluvions	2.813	3.583	5.521	4.959	3.735	7.966
Sables roux	3.584	4.256	4.987	4.265	4.983	5.949

Observations :

Les résultats de la deuxième coupe se classent dans le même ordre que ceux obtenus lors de la première coupe.

Sarciages*En alluvions :*

L'efficacité du sarclage sur la ligne de plantation se confirme (2 passages/an) :

- 3 sarclages avant la coupe accroissent le rendement de 385 Kg par façon par rapport au défrageonnage;
- 2 sarclages supplémentaires apportent près d'une tonne de fibre chacun.

En sables roux :

Chaque façon supplémentaire apporte en moyenne un accroissement de rendement de 350 Kg (avec 1, 3, 5 façons avant la coupe).

En résumé, une certaine plasticité dans le programme d'entretien des sables roux doit faciliter la réalisation d'un entretien plus intensif des Alluvions dans le cas d'une exploitation sur sols mixtes.

Intercalaires

L'effet dépressif du sorgho en deuxième année se ressent en deuxième coupe (effet significatif).

La formule de rotation n° 5, par ses résultats, ne diffère pas significativement du traitement n° 3.

Les indications données en 1955 concernant l'intercalaire maïs, restent valables.

Sarciages continus

La différence entre Alluvions et Sables roux s'accroît.

EXPLOITATION DE LA PLANTE**Essai coupes x espacement**


La deuxième coupe a été exécutée ainsi que la première coupe normale (3 ans 1/2).


La première coupe tardive aura lieu en 1957.

Les rendements en fibre figurent dans les graphiques ci-après.

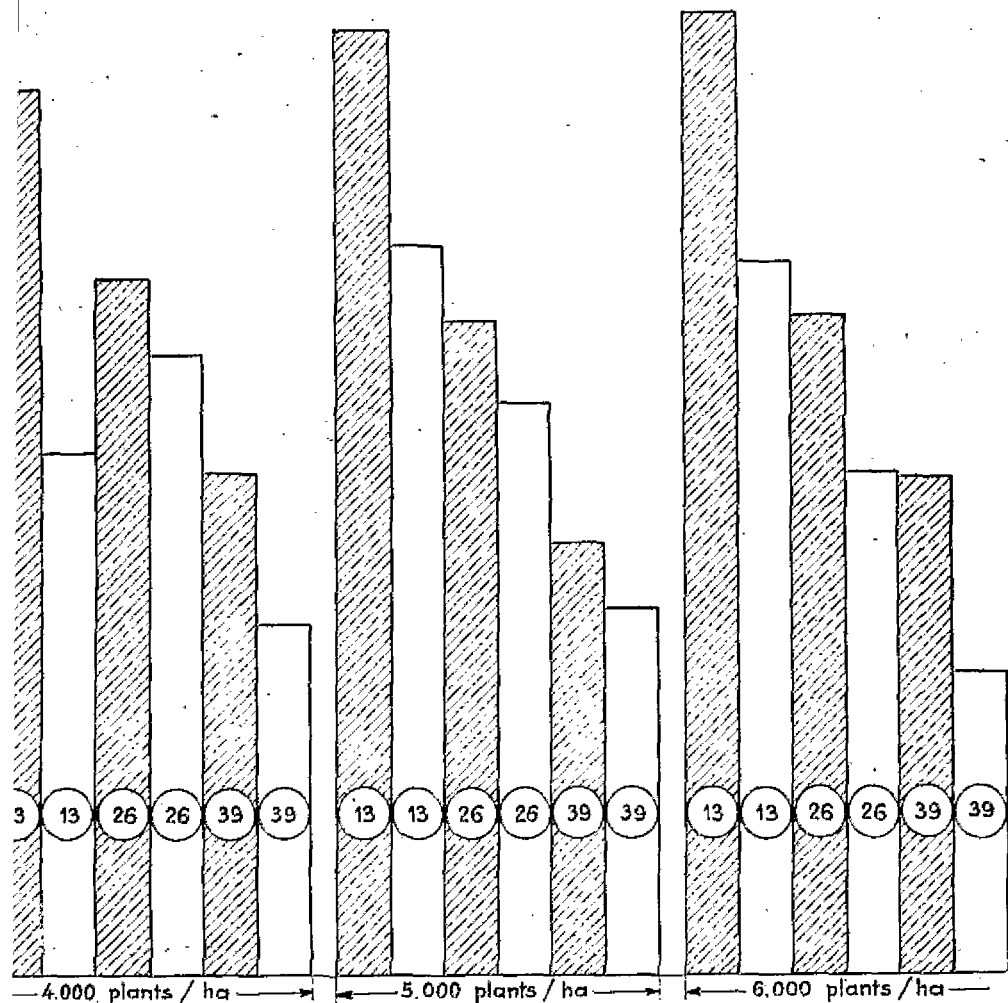
Essai Coupe x espacement "Sables roux"

Rendements en fibre

 Rendements cumulés 1° et 2° coupe (Coupe précoce à 2 ans 1/2)

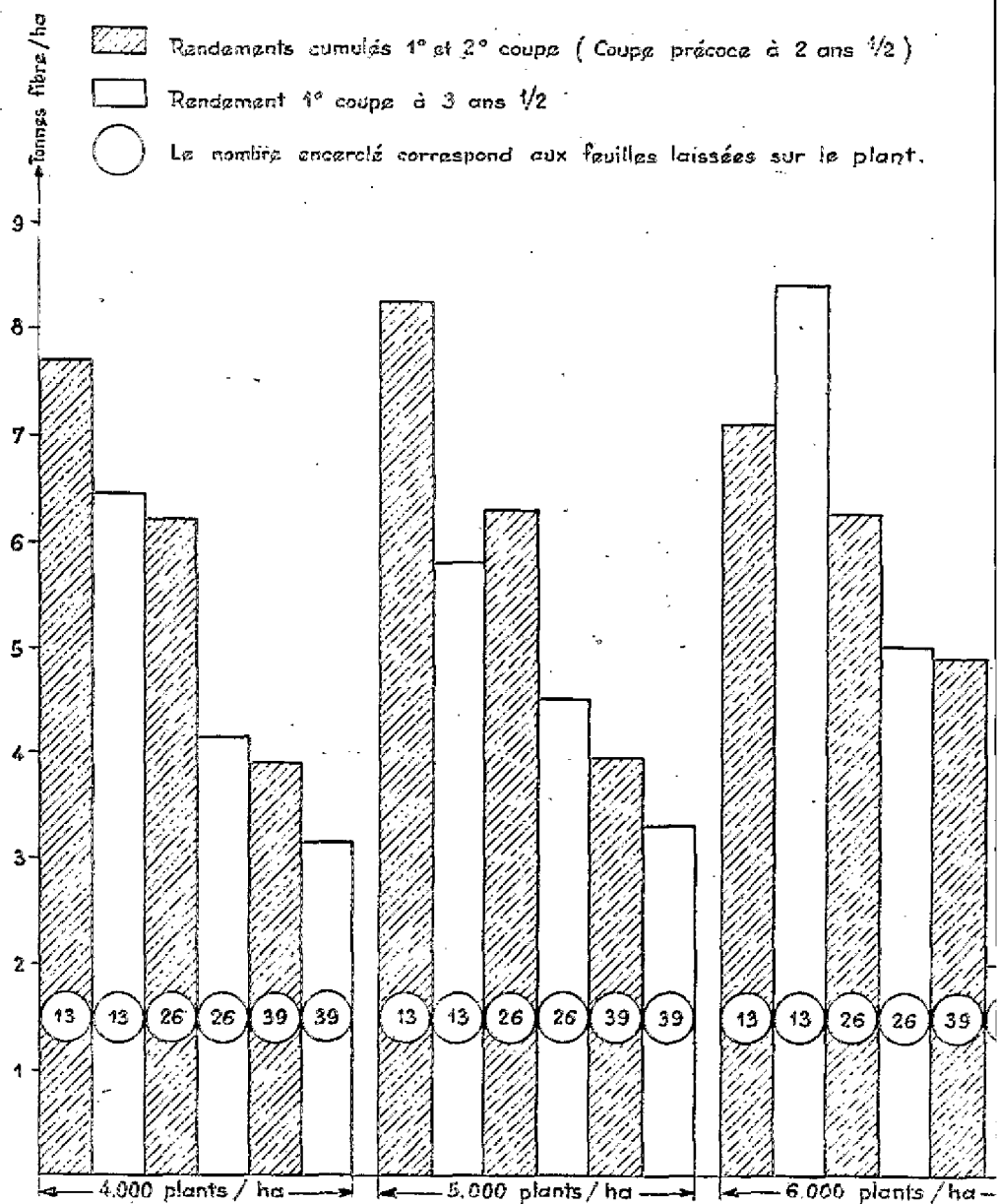
 Rendement 1° coupe (Coupe normale à 3 ans 1/2)

 Le nombre encadré correspond aux feuilles laissées sur le plant



Essai Coupe x espacement "Alluvions"

Rendements en fibre



Observations

Il n'est évidemment pas question de tirer des conclusions de cet essai à son début d'exploitation.

Il convient toutefois d'observer :

- Que le rendement première coupe à 3 ans 1/2 reste en moyenne nettement inférieur au rendement cumulé des coupes 1 et 2 commençant à 2 ans 1/2;
- Que la première coupe à 2 ans 1/2 paraît susciter l'émission de feuilles.

Essai sévérité-fréquence

Cet essai, complétant l'étude des modalités de coupe entrera en exploitation en 1957.

Essai hautes densités x coupe unique**Traitements**

- A. $2\text{ m }50 \times 0,80 = 5000$ plants/ha = témoin coupe classique (première coupe 3 ans laissant 26 feuilles)
- B. $1\text{ m }25 \times 1\text{ m} = 8000$ " = coupe totale à 3 ans 1/2
- C. $1\text{ m} \times 1\text{ m} = 10000$ " = " "
- D. $1\text{ m} \times 0,80 = 12000$ " = " "

Dispositifs

blocs avec 6 répétitions. Alluvions et sables roux.

Observations**Alluvions**

L'analyse statistique des résultats parcellaires montre que les rendements ne diffèrent pas d'une façon significative.

Coupe totale à 3 ans 1/2 d'août 1956

Feuilles décollées

Nbre plants/ha	3.000 ha	10.000 ha	12.000 ha
<i>Rendement fibre/ha (kg)</i>			
60 - 75 cm	8.127,697	7.715,112	8.303,597
75 - 100 cm	155,554	189,558	279,223
75 - 100 cm	1.349,216	1.739,793	2.321,070
- 100 cm	6.622,933	5.738,450	5.904,304
<i>Nbre feuilles coupées/pied</i>			
60 - 75 cm	37,73	48,09	49,10
75 - 100 cm	2,72	2,70	3,25
75 - 100 cm	15,30	15,91	18,32
100 cm	39,76	29,48	27,51
<i>Poids d'une feuille (kg)</i>			
60 - 75 cm	473,420	446,150	423,470
75 - 100 cm	215,910	132,750	203,060
75 - 100 cm	333,740	321,380	338,180
100 cm	544,790	537,350	513,040
<i>Poids fibre/feuille (gr)</i>			
60 - 75 cm	17,5	16,0	14,4
75 - 100 cm	7,14	6,96	7,03
75 - 100 cm	11,02	10,93	10,57
- 100 cm	20,82	19,64	17,38
<i>Pourcentage fibre/feuille</i>			
60 - 75 cm	3,71	3,59	3,46
75 - 100 cm	3,30	3,78	3,46
75 - 100 cm	3,30	3,79	3,22
- 100 cm	3,82	3,65	3,48

Coupe totale à 3 ans 1/2 d'août 1956

Feuilles de cœur

Nombre plants/ha	8.000 ha	10.000 ha	12.000 ha
<i>Rendement fibre/ha (kg)</i>	1.937,438	1.969,870	2.263,063
60 - 75 cm	280,654	289,719	377,615
75 - 100 cm	795,331	876,815	945,613
100 cm	861,453	829,336	939,834
<i>Nbre feuilles coupées/pied</i>	17,72	14,27	14,48
60 - 75 cm	1,49	3,89	4,19
75 - 100 cm	7,30	9,69	6,43
100 cm	5,96	3,89	3,90
<i>Poids d'une feuille (gr)</i>	171,100	169,306	162,369
60 - 75 cm	85,32	87,48	88,55
75 - 100 cm	150,89	154,99	152,59
100 cm	260,83	273,86	260,81
<i>Poids fibre/feuille (gr)</i>	14,01	13,94	13,93
60 - 75 cm	7,84	7,77	7,49
75 - 100 cm	13,62	13,16	13,40
100 cm	19,12	21,21	20,22
<i>% fibre/feuille</i>	8,17	8,26	8,02
60 - 75 cm	9,17	8,86	8,48
75 - 100 cm	9,62	8,45	8,12
100 cm	7,33	7,74	7,75

Coupe totale à 3 ans 1/2 d'août 1956

Total feuilles décollées + feuilles de cœur

Nombre de plants/ha	8.000 ha	10.000 ha	12.000 ha
<i>Rend fibre/ha (kg)</i>	10.115,135	9.794,982	10.768,600
60 - 75 cm	435,068	478,276	632,238
75 - 100 cm	2.144,541	2.610,518	3.289,683
100 cm	7.543,984	6.615,136	6.826,768
<i>Nbre feuilles coupées/pied</i>	75,51	62,36	63,58
60 - 75 cm	7,13	6,20	7,44
75 - 100 cm	22,60	22,60	24,31
100 cm	45,72	33,57	31,33
<i>Nbre de feuilles produites</i>	83,00	69,96	71,68
60 cm	7,50	7,50	7,50
60 - 75 cm	7,18	6,35	7,44
75 - 100 cm	22,60	22,60	24,31
100 cm	45,72	33,57	31,31

— Toutefois, les tableaux de résultats révèlent un net effet de la densité sur le rendement en fibre et son incidence sur la valeur de la récolte n'est pas négligeable.

— Par ailleurs, fait important à notre avis, la possibilité de poursuivre plus longtemps l'entretien et de retarder d'un an la récolte pour les plus faibles densités.

Sables roux

Différences plus marquées, mais non significatives.

— Le 10000 plants/ha paraît préférable, quitte à introduire une dissymétrie dans la plantation (1,25 x 0,80 au lieu de 1 m x 1 m) pour favoriser la durée de l'entretien et retarder la coupe.

N. B. — Les productions indiquées ci-dessus correspondent à la totalité de la fibre contenue dans les feuilles. Elles doivent être ajustées, compte tenu du rendement du matériel d'usinage.

Coupe totale à 3 ans 1/2 d'août 1956
Feuilles décollées

Nombre de plants ha	8.000 ha	10.000 ha	12.000 ha
<i>Rdt fibre/ha (kg)</i>	8.358,288	9.073,283	8.657,109
60 - 75 cm	115,087	81,107	104,374
75 - 100 cm	1.374,116	1.808,332	2.479,341
100 cm	6.869,084	7.128,814	5.873,483
<i>Nbre feuilles coupées pied</i>	60,60	56,84	48,94
60 - 75 cm	2,00	1,09	1,20
75 - 100 cm	15,46	17,17	19,08
100 cm	43,52	38,58	28,65
<i>Poids d'une feuille (kg)</i>	484,350	198,500	120,890
60 - 75 cm	238,730	219,100	219,240
75 - 100 cm	343,830	331,150	333,560
100 cm	545,370	507,370	487,522
<i>Poids fibre feuille (gr)</i>	17,13	15,97	14,40
60 - 75 cm	5,18	7,10	7,24
75 - 100 cm	11,11	10,87	10,82
100 cm	19,73	18,49	17,08
<i>Pourcentage fibre feuille</i>	3,53	3,56	3,42
60 - 75 cm	3,90	3,12	3,50
75 - 100 cm	3,23	3,28	3,24
100 cm	3,61	3,64	3,50

Coupe totale à 3 ans 1/2 d'août 1956
Feuilles de cœur

Nombre de plants ha	8.000 ha	10.000 ha	12.000 ha
<i>Rendement fibre/ha (ba)</i>	1.919,288	2.093,316	1.848,626
60 - 75 cm	268,203	312,624	332,033
75 - 100 cm	773,337	844,662	825,669
100 cm	879,648	926,629	691,223
<i>Nbre feuilles coupées pied</i>	10,77	15,24	12,25
60 - 75 cm	4,34	4,10	3,73
75 - 100 cm	7,35	6,67	5,53
100 cm	5,07	4,46	2,98
<i>Poids d'une feuille (gr)</i>	178,490	171,920	166,640
60 - 75 cm	92,07	90,70	92,68
75 - 100 cm	161,89	155,62	154,80
100 cm	276,44	270,85	256,49
<i>Poids fibre feuille</i>	14,30	13,67	12,57
60 - 75 cm	7,66	7,62	7,40
75 - 100 cm	13,15	12,65	12,43
100 cm	21,66	20,76	19,28
<i>Pourcentage fibre feuille</i>	8,01	7,35	7,82
60 - 75 cm	8,24	8,46	7,99
75 - 100 cm	8,15	8,13	8,03
100 cm	7,83	7,60	7,52

Coupe totale à 3 ans 1/2 d'août 1956
Total feuilles décollées, feuilles de cœur

Nombre plants ha	8.000 ha	10.000 ha	12.000 ha
<i>Rendement fibre/ha (kg)</i>	10.277,586	11.162,110	10.306,125
60 - 75 cm	381,380	393,791	436,437
75 - 100 cm	2.147,473	2.712,914	3.904,610
100 cm	7.748,732	8.055,443	6.564,706
<i>Nbre feuille coupées pied</i>	77,76	72,08	61,19
60 - 75 cm	6,34	5,19	4,93
75 - 100 cm	22,81	23,84	24,61
100 cm	48,59	43,02	31,63
<i>Nombre feuilles produites</i>	81,76	76,68	65,19
60 cm	4,00	4,00	4,00
60 - 75 cm	6,34	5,19	4,93
75 - 100 cm	22,81	23,84	24,61
100 cm	48,59	43,02	31,63

— Rendements de la première coupe classique à 3 ans (témoins).
coupe laissant 26 feuilles.

Alluvions : 2373 Kg/ha

Sables roux : 2277

En guise de conclusion provisoire et en attendant des résultats définitifs, cette pratique de hautes densités X coupe unique peut être utilisée pour combler une dépression passagère dans un planning de production.

ETUDES ANNEXES

Diagnostic foliaire

Recherche des possibilités d'application de cette méthode au sisal :

- a) *Homogénéité* : plants ayant même hauteur et ayant développé le même nombre de feuilles dans un temps déterminé;
- b) *Variation avec la position sur le plant et la partie de la feuille* : feuilles homologues sur le plant.

Premières observations

— L'homogénéité des résultats est assez bonne : les écarts maxima par rapport aux moyennes sont de 5 % pour N, 10 % pour P, 4 % pour K et 3 % pour la somme dans les sables roux et de 4 % pour N, 8 % pour P, 11 % pour K et 9 % pour la somme dans les alluvions.

— La teneur en éléments varie d'un étage à l'autre et d'une partie à l'autre de la feuille :

La plus grande richesse en azote paraît se trouver dans le 1/4 supérieur des feuilles voisines du cœur, celle en potasse dans le 2^e quart supérieur des feuilles de la 2^e couronne et celle en acide phosphorique, dans le 2^e quart inférieur de la 3^e couronne.

Programme envisagé

Le prélèvement de nos échantillons est lié à 3 paramètres : l'âge de la plante (époque de prélèvement), la position de la feuille sur le plant, la position de l'étage dans le cycle de la plante. Nous allons examiner les résultats obtenus en faisant varier les 3 paramètres. Ce travail devrait nous permettre de préciser les conditions d'application de la méthode si l'homogénéité se maintient.

Fumiers artificiels à base de déchets de défilage

1^o Analyse des résultats obtenus avec la méthode décrite dans le précédent rapport d'activités :

	Déchets verts sans traitement	Déchets traités
pH	96,8	95,5
Humidité	2,5 %	77,6 %
Mat. org. totale	8,1	13,1
Mat. humique	5,91	9,1
Azote	0,05	3,5
P2 O5 total	0,68	1,1
K2O total	0,04	0,4
CaO total	0,75	2,6

Observations

Les % exprimés ci-dessus sont rapportés à la matière totale.

Le laps de temps (une vingtaine de jours) qui a séparé le *prélèvement de l'échantillon* de déchets verts et son analyse a modifié le pH. Ce dernier, au moment du prélèvement était de 5,2. Le début de fermentation durant cette période explique également la présence de matières humiques dans les déchets verts.

La somme NPK pour les déchets verts ne représente que 0,17 % du produit dans les déchets verts contre 5 % dans les déchets traités.

Comparaison avec le fumier de ferme

Eléments totaux rapportés à la matière sèche	Déchets traités	Fumier de ferme
CaO	12,7 %	0,7 à 4,2 %
K ₂ O	1,78 %	0,3 à 3,2 %
P ₂ O ₅	1,84 %	1,1 à 3,7 %

Les essais à l'échelon semi-industriel ont été entrepris au cours de l'année 1956 :

- Vérification des caractéristiques établies à la Station;
- Fabrication de fumier pour un essai de fumure;
- Essai de séparation du mélange eau-déchets solides;
- Essai d'amélioration de l'humification;
- Utilisation des déchets non frais;
- Etude de la fermentation anaérobie stricte.



Coupe du sisal